MICRO SYSTEMES

FEVRIER 1988 - N°83

ISSN 0183-5084

DOSSIER: TRANSPUTER, LE SUPER-MICRO

台湾電脳工業特别報導

ANALYSE :

MAC 2, UNE STATION DE TRAVAIL?

COMMUNICATION

RNIS, LE FUTUR EST AU PRESENT

EXCLUSIF

TAÏWAN : NOS JOURNALISTES EN REVIENNENT L'INFORMATIQUE MADE IN CHINA



Suisse 8,50 FS ● Espagne 655 PTAS ● Belgique 200 FB ● Luxembourg 200 FL ● Italie 8 300 L. ● Canada Can. $ 4,75 ● U.S.A. NYC $ 5,95 ● U.S.A. Other $ 6,50

TURBO PASCAL 4.0 LE DERNIER-NÉ...

Dès son lancement, TURBO PASCAL s'est imposé par sa supériorité technologique comme le standard mondial du développement en Pascal.
Les utilisateurs apprécient particulièrement quatre de ses atouts :

- ▶ L'exécution et la compilation des programmes à une vitesse inégalée.
- ▶ L'exploitation facile des interruptions et des fonctions du DOS.
- ▶ L'étonnante ergonomie et la facilité de son utilisation.
- ▶ L'interface assembleur.

Se surpasser fait partie de la philosophie Borland. Après la version 3.0 de Turbo Pascal, voici 4.0
Le niveau de performance atteint des limites que l'on croyait impossible. A vous de juger.



TURBO PASCAL 4.0. FRANCHIT LE MUR DES 64 Ko

Fini les recouvrements et les chaînages complexes pour franchir le mur des 64 Ko ; conçu pour des programmations professionnelles et complexes Turbo Pascal 4.0 utilise toute la mémoire disponible.



TURBO PASCAL 4.0 UTILISE DES "UNITES" LOGIQUES POUR LA COMPILATION SEPAREE

Turbo Pascal 4.0 vous permet de traiter le code source sous forme "d'unités". Ces modules logiques peuvent être compilés et utilisés séparément. La recherche d'erreur se fait module par module et non sur l'ensemble du code source, vous pourrez ainsi diffuser vos propres bibliothèques de routines déjà compilées sans en livrer le code source.

TURBO PASCAL 4.0 EST BIEN ENTENDU COMPATIBLE AVEC TURBO PASCAL 3.0



TURBO PASCAL 4.0 : OFFREZ-VOUS UN EXCES DE VITESSE POUR PAS CHER

Notre nouveau Turbo Pascal est si rapide qu'il va faire frissonner les plus blasés. Il fonce à plus de 27.000 lignes à la minute. Cette vitesse est nettement supérieure à celle de la version 3.0. Ce seul argument devrait suffire pour vous procurer rapidement cette véritable formule 1 de la programmation.

En outre, 4.0 inclut un utilitaire "Make" de gestion de projets ; il évite ainsi la recompilation inutile des unités et garantit une sécurité maximale dans la mise à jour de vos programmes.



TURBO PASCAL 4.0 DETECTE AUTOMATIQUEMENT TOUT POINT QUI POSE PROBLEME

Turbo Pascal 4.0 possède un système de détection et de localisation interactive d'erreur. Grâce à ce système, lors de la compilation ou de l'exécution d'un programme, vous recevez automatiquement en haut de l'écran les messages d'erreur, tandis que le curseur se positionne instantanément dans le code source.



TURBO PASCAL 4.0 VOUS OFFRE UN ENVIRONNEMENT DE PROGRAMMATION INTEGRE

L'environnement de développement intègre un éditeur ASCII et dispose d'une interface conviviale avec menus déroulants et fenêtres de dialogue.
La dernière page écran affichée par le programme est mémorisée dans la fenêtre d'exécution pour consultation ultérieure, d'où une mise au point encore plus facile.
4.0 vous permet d'éditer, de compiler, de repérer et de corriger les erreurs sans sortir de l'environnement intégré. Pour vous faciliter la tâche nous avons également inclus une version "ligne de commande" du compilateur.



TURBO PASCAL 4.0 EST BIEN ENTENDU COMPATIBLE AVEC TURBO PASCAL 3.0

Nous avons créé la version 4.0 de telle sorte qu'elle soit aussi compatible que possible avec la version 3.0. Nous avons notamment inclus un programme de conversion et des bibliothèques de compatibilité afin de vous faciliter le passage en 4.0.

TABLEAU COMPARATIF

Crible d'Eratosthènes (25 itérations)	Turbo Pascal 3.0	Turbo Pascal 4.0
Taille des fichiers exécutables	11682 octets	2224 octets
Vitesse d'exécution	9,7 secondes	9,3 secondes

Compilation de "Go Pas"*	Turbo Pascal 3.0	Turbo Pascal 4.0
Vitesse de compilation	3,0 secondes	2,2 secondes
Ligne de compilation	16750	27436

*sur IBM PC – AT

BORLAND:
la gamme la pl

BORLAND: accédez



7

TURBO PASCAL 4.0 DISPOSE DE CINQ NOUVEAUX TOOLBOX

Turbo Pascal 4.0 dispose de ses propres toolbox.
Database Toolbox* pour le développement d'applications de base de données.
Editor Toolbox* pour construire votre propre traitement de texte ou incorporer un éditeur dans vos applications.
Graphic Toolbox* pour construire des graphiques en haute résolution.
Gameworks* pour apprendre la théorie des jeux et créer votre propre logiciel ludique.
Méthodes numériques* pour TURBO PASCAL.

Pour les scientifiques et les ingénieurs, un ensemble très complet de routines et de programmes pour doter vos applications de puissants outils mathématiques.

* Version anglaise uniquement – Vérifiez les disponibilités. Echange gratuit dès disponibilité de la version française.

LES PRINCIPAUX ATOUTS DE TURBO PASCAL 4.0

- ► *Il permet de générer des programmes supérieurs à 64 Ko et d'exploiter toute la mémoire disponible.*
- ► *Il admet la compilation séparée de modules (unités) et sait gérer des bibliothèques.*
- ► *Il compile à 27000 lignes à la minute.*
- ► *Il possède un environnement de programmation intégré.*
- ► *Il inclut un gestionnaire de projet "Make".*
- ► *Il détecte et localise de façon interactive les erreurs.*
- ► *Il inclut une version "ligne de commande" du compilateur.*
- ► *Il vous repositionne automatiquement lors du lancement dans le dernier programme traité.*
- ► *Il vous offre la possibilité d'accéder à toutes les fonctions du DOS sans quitter 4.0.*
- ► *Il offre en standard de nouveaux types de données (WORD, LONG INTEGER) et tous les types propres au format IEEE avec une précision numérique maximale.*
- ► *Il possède un "LINKER" intelligent qui ne conserve dans le fichier exécutable que les éléments de la bibliothèque standard réellement utilisés. Il en résulte des fichiers .EXE nettement plus compacts.*

... LES LANGAGES DE LA REUSSITE

TURBO PASCAL 3.0 :

Le standard universel
Le langage Pascal était en sommeil avant que nous lui donnions un très puissant stimulant. Avec les versions 3.0 et 4.0 de Turbo Pascal, incontestablement, notre capacité à mettre au point des compilateurs ultra rapides a été le facteur déterminant.
"Devant l'amoncellement de tous les avantages offerts par Turbo Pascal, comment s'étonner de l'important succès qu'il a remporté".
MICRO ORDINATEUR

– Six toolbox disponibles

TURBO C :

Sans doute le plus puissant environnement de développement professionnel qui n'ait jamais été écrit.
Avec Turbo C, notre technologie est tellement en avance que nous avons creusé un écart considérable avec les autres C.
Nous avons conçu pour Turbo C une interface utilisateur tout à fait révolutionnaire qui en fait un merveilleux facteur de productivité.
"Turbo C, une très grande rapidité de compilation et d'exécution, un environnement de développement particulièrement convivial..."
DECISION INFORMATIQUE

NOUVEAU : Version 1.5 en français



PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

► Compilateur : compile en une passe en générant du code natif, des modules objets ou des fichiers source assembleur. Le format des fichiers objets est compatible avec l'éditeur de liens PC DOS. Six modèles de mémoire mixables : tiny, small, medium, compact, large, huge. (Utilise le 8087/80287 si celui-ci est installé).
► Editeur interactif : le système comprend un puissant éditeur plein écran. Si le compilateur détecte une erreur, l'éditeur positionne le curseur automatiquement sur celle-ci dans le code source.
► Environnement de développement : une fonction Réalisation/Projet (Make) est incluse qui rend le développement en C particulièrement facile. Gestion des fenêtres et des menus déroulants.
► Edition de liens avec des modules objets relogeables créés par Turbo Prolog.
► Compatible avec le standard ANSI du C.
► Environnement intégré ou en lignes de commandes.
► Source de bibliothèques Runtime également disponible.



1295 F H.T.

...us complète des langages de programmation



La complexité croissante des applications à créer nécessite des langages opérationnels qui allègent au maximum la tâche des programmeurs.

TURBO PASCAL est déjà un succès mondial, Borland a voulu faire encore mieux pour ce standard adopté aujourd'hui par plus d'un million d'utilisateurs.

Avec TURBO PASCAL 4.0, vous atteindrez un niveau de performance que vous ne pouvez pas encore imaginer.

Découvrez vite cette nouvelle Formule 1 de la gamme Borland... Du grand art !

au grand art du langage

TURBO PASCAL 4.0 1295 F H.T.



995 F H.T.

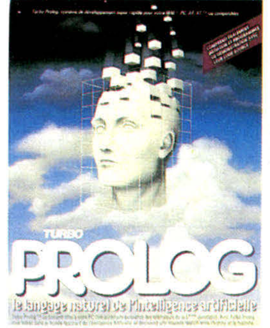
NOUVEAU Un Toolbox

TURBO PROLOG :

Le langage naturel de l'intelligence artificielle.
Un prolog version Turbo sur PC : quel challenge ! Créer un environnement de développement sur un PC qui rivalise avec ceux des postes dédiés de type Sun ou Apollo relevait véritablement de l'exploit. Mission accomplie, Turbo Prolog domine aujoud'hui complètement le marché.

"Le premier système de développement Prolog à la portée du particulier... Le prestige !..."
MICRO I.D.

Turbo Prolog Toolbox aussi disponible. (995 F H.T.)

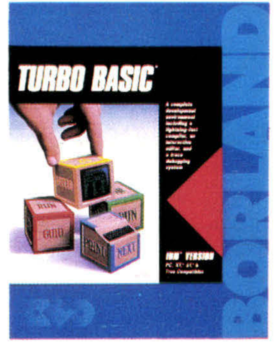


995 F H.T.

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- *Compilateur Prolog adapté du standard d'Edimbourg.*
- *Editeur interactif plein écran.*
- *Gestion de fenêtres graphique et texte.*
- *Tous les outils pour construire facilement des applications d'Intelligence Artificielle.*

995 F H.T.



NOUVEAU 3 Toolbox

TURBO BASIC : en français

Le Basic retrouve une nouvelle jeunesse.
Récemment, avec Turbo Basic, nous avons véritablement ressuscité le Basic. Certains affirment même que notre logiciel est "le meilleur Basic qui n'ait jamais été écrit".
Quand on veut être innovant, il faut d'abord faire ses preuves sur des produits classiques.

"L'ergonomie du Turbo Basic est un exemple du genre".
SOFT ET MICRO

Trois toolbox disponibles : Database, Editor, Telecom



PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

- *Récursivité totale.*
  Format nombres réels au standard IEEE.
- *Support du co-processeur arithmétique 8087 (émulation s'il n'est pas présent).*
  La seule limitation de la taille du programme est la taille mémoire.
- *Support EGA et CGA.*
- *Accès aux variables locales, statiques et globales.*
- *Fenêtres séparées pour l'édition, les messages, le mode Trace et l'exécution.*
- *Les erreurs de compilation, d'exécution et d'entrée-sortie sont localisées avec précision par le compilateur.*
- *Type d'entier long pour les nombres.*
- *Précision totale 80 bits.*
- *Gestion totale des fenêtres.*

OUI !
JE VEUX OBTENIR TURBO PASCAL

1. J'ACCEDE POUR LA PREMIERE FOIS A TURBO PASCAL 3.0 ou 4.0
Bravo ! Vous en serez très satisfait, renvoyez le bon de commande ci-dessous rempli avec votre règlement.

2. JE POSSEDE DEJA UNE VERSION 3.0
En ce cas, veuillez nous renvoyer votre version 3.0 (disquettes et manuel d'origine), le bon de commande et le règlement de l'échange. L'échange se fera dès disponibilité de la version française.

COCHEZ POUR COMMANDER	ACHAT VERSION 3.0 F ht / F ttc	ACHAT VERSION 4.0* F ht / F ttc
Turbo Pascal	995 / 1180,07	1295 / 1535,87
Tutor	395 / 468,47	695 / 824,27
Graphix Toolbox	595 / 705,67	995 / 1180,07
Editor Toolbox	595 / 705,67	995 / 1180,07
Méthodes numériques Toolbox	995 / 1180,07	995 / 1180,07
Gameworks*	595 / 705,67	995 / 1180,07
Database Toolbox	595 / 705,67	995 / 1180,07
Star Pack	1295 / 1535,87	1995 / 2366,07
Jumbo Pack**	2495 / 2959,07	–
Pack Toolbox 4.0 (Tutor, Graphix, Meth, Data, Editor, Gameworks)	–	3995 / 4738,07
Turbo C	1295/1535,87	
Turbo Basic	995/1180,07	
Turbo Prolog	995/1180,07	
Autres :		

**Turbo Pascal 3.0 + Tutor, Graphix, Editor, Gameworks, Database

ECHANGE	3.0 - 4.0
Turbo Pascal	495 / 587,07
Tutor*	295 / 349,87
Graphix Toolbox*	395 / 468,47
Editor Toolbox*	395 / 468,47
Méthodes numériques Toolbox*	495 / 587,07
Gameworks*	395 / 468,47
Database Toolbox*	395 / 468,47
Mise à jour + achat du pack Toolbox 4.0	2995 / 3552,07

Franco de port France métropolitaine
(Ajouter 100 F pour expédition hors métropole)

TOTAL F TTC .... ____________

*Version anglaise uniquement. Echange gratuit dès disponibilité de la version française.

PAIEMENT :
☐ Virement postal à notre compte CCP La Source 79609
☐ Virement bancaire à notre compte CCF 30056000890089214 (566026 CCF Rungis)
☐ Carte bancaire CB

Date d'expiration : ___ ___ ___ MS

Signature

Société : ____________

Nom, prénom : ____________

Adresse : ____________

Code postal : ________ Ville : ____________

Ordinateur : ____________

Système d'exploitation : ____________

Disquette : ☐ 5" 1/4 ☐ 3" 1/2

Je souhaite recevoir une documentation sur :

Langage (précisez lequel) ____________

Toolbox (précisez lequel) ____________

Forum des langages ☐

Pour commander, envoyez votre bon de commande rempli à :



VENEZ NOUS VOIR AU FORUM PC STAND B 421

BORLAND INTERNATIONAL
65, rue de la Garenne
92318 Sèvres Cedex - France
ou téléphonez au (33) (1) 45.07.15.11
Télex : 632 162 F – Minitel 3614 Borland

BEAC

SERVICE-LECTEURS N° 268

DÉVELOPPEURS dBASE GONFLEZ VOS APPLICATIONS

ADOPTEZ NANTUCKET





NANTUCKET, LE COMPILATEUR dBASE III ET dBASE III PLUS

NANTUCKET est le numéro 1 des compilateurs de langage dBase III et dBase III Plus. Plus rapide que ce langage interprété, NANTUCKET réduit de manière considérable vos temps de développement. Plus qu'un véritable compilateur, même, NANTUCKET fait figure aujourd'hui de véritable base de développement.
De nombreux outils d'aide à la programmation lui sont disponibles : SYCERO, le dernier-né des générateurs d'applications NANTUCKET ; R&R, le générateur d'états multi-fichiers ; dBkit, la boîte à outils du programmeur, ainsi que des bibliothèques de fonctions : N&C, pour les fonctions graphiques, et TOM RETTING's LIBRARY, pour les fonctions d'ordre général.

LES FONCTIONS CLÉ DE NANTUCKET
- appel de modules développés en C ou en assembleur,
- implémentation des réseaux standards,
- rapidité des applications réalisées,
- nombreuses extensions au langage dBase (tableaux de variables, 1024 champs par fichier, etc.),
- comme avec tout véritable compilateur, les applications générées ne nécessitent aucun autre logiciel pour fonctionner,
- évolution constante du produit (nouvelles versions disponibles régulièrement),
- service d'assistance 3 Plus.

N&C

N&C, LA BIBLIOTHÈQUE GRAPHIQUE POUR NANTUCKET

N&C, se présente sous la forme d'une bibliothèque de fonctions utilisables par une application NANTUCKET. Au cœur de cette bibliothèque, des fichiers graphiques vous permettent de tracer histogrammes, camemberts, et courbes à partir de données stockées dans des fichiers dBase.
N&C fonctionne aussi bien avec les écrans de type CGA que les écrans EGA ou HERCULES.
N&C comporte, par ailleurs, de nombreuses fonctions plus "généralistes" (fonctions système, traitement de chaînes de caractères et de dates, visualisation d'un fichier, etc.).
Au sein d'une application, une fonction de N&C se comporte comme toute autre fonction de NANTUCKET et une application ne nécessite aucun module ou runtime particulier pour être lancée.

R&R Relational Report Writer

R&R, LE GÉNÉRATEUR D'ÉTATS MULTI-FICHIERS

A l'écueil de la génération d'états au sein d'une application dBase ou NANTUCKET, R&R apporte une solution aussi complète qu'élégante. Il crée ces états en mettant jusqu'à 9 fichiers en relation.
Définir un en-tête, des bas de pages contenant des données provenant de fichiers, effectuer des calculs, créer des colonnes dérivées, mettre du texte en valeur, etc. voici un aperçu de ce dont R&R est capable.

Un exemple?

L'intégration d'un état conçu avec R&R dans une application dBase ou NANTUCKET devient "très" simple :
- développez un état avec R&R en lui affectant un driver d'imprimante, un format de page...
- intégrez-le dans une bibliothèque d'états,
- au sein de l'application NANTUCKET ou dBase, appelez l'impression de cet état grâce à RUN RUNTIME <paramètres>,
- R&R vous laisse la possibilité de traiter éventuellement les erreurs qui auraient pu se produire. C'est tout !

SYCERO

SYCERO, LE GÉNÉRATEUR D'APPLICATIONS NANTUCKET

Écrire une application demande beaucoup de temps. Même pour un développeur chevronné. Même avec un outil fiable comme NANTUCKET. Pour gagner en temps et en efficacité, SYCERO prend en charge la totalité de la réalisation de vos applications NANTUCKET en capitalisant vos investissements en développement.
SYCERO génère du code source documenté correspondant à des masques d'écran mettant en relation plusieurs fichiers, des menus, des états multifichiers. Il génère aussi directement du code "réseaux", gère les overlays NANTUCKET, et avant ou après chaque champ affiché ou calculé, chaque écran, il permet d'insérer une portion de code NANTUCKET spécifique. Il tire ainsi partie de TOUTES les bibliothèques de fonctions et procédures du marché ou que vous aurez développées auparavant.
De plus, pourvu que NANTUCKET soit installé sur votre machine, SYCERO compile les différents modules puis édite les liens sans intervention.
SYCERO possède en outre un générateur d'états multifichiers et permet de créer autant de drivers d'imprimante que voulu.

dBKIT

dBKIT, LA BOITE A OUTILS DU PROGRAMMEUR dBASE

dBKIT prend en charge la totalité d'une application et son arborescence pour vous permettre d'effectuer des traitements du type recherche (14 recherches simultanées), remplacement, des indentations automatiques (pour les instructions structurées du type IF/THEN/ELSE, DO WHILE, DO <programme>) afin d'assurer une meilleure lisibilité du programme source.
dBKIT vous donne, par ailleurs, la possibilité de réaliser l'impression paginée et numérotée de vos programmes source et de visualiser l'arborescence des programmes.
Outil d'aide à la gestion, dBKIT est un véritable débogueur d'applications dBase ou NANTUCKET de grande taille.

dBSCREEN

dBSCREEN, UNE SOURIS ET DES MENUS DÉROULANTS

dBSCREEN vous permet de développer des applications NANTUCKET ou dBase (dBSCREEN existe en 2 versions) disposant d'une interface avec menus déroulants et utilisant la souris Microsoft. Un gage de convivialité optimale pour les programmes que vous réalisez.
De plus, dBSCREEN possède des fonctions de remplissage et de sauvegarde partielle d'écran, de modifications des attributs vidéo d'une zone quelconque, etc.

AUTOLINK

AUTOLINK, LE GESTIONNAIRE D'OVERLAYS

Vous utilisez NANTUCKET pour développer des applications de grande taille?
Pour limiter la taille mémoire requise par les programmes exécutables, il devient indispensable d'utiliser des overlays et de les bien gérer.
Autolink prend en charge la définition d'overlays dans l'étape qui précède l'édition de liens. Totalement transparent, Autolink vous fait gagner un temps précieux.



153, avenue de Versailles
75016 Paris
Télex : 649128 F
Télécopieur : (1) 45.25.15.19
✆ 1.45.24.45.20

SERVICE TELEMATIQUE
TAPER 36 17 CODE PCT

Marques commerciales et leurs propriétaires :
R&R - Concentric Data System, dBase III et dBase III Plus - Ashton Tate, Nantucket - Nantucket Corp, N&C - PC TECHNOLOGIE, dBkit et Autolink - DFL, dBscreen - Actis, Sycero - System C, MicroSoft Mouse - MicroSoft Corp.

SERVICE-LECTEURS N° 269

EDITORIAL

UNE CHINE S'EVEILLE... ET UNE PARTIE DU MONDE TREMBLE

Depuis que l'électronique et l'informatique ont leurs entrées dans le grand public, il est une contrée qui se fait remarquer par des tarifs si concurrentiels que nombreux sont ceux qui l'associent à une image de matériel de piètre qualité ou tout au moins d'une fiabilité bien inférieure aux autres producteurs orientaux. Ce pays, vous l'avez deviné, c'est Taiwan, anciennement Formose. Affublés, en outre, d'une réputation de pirates, les producteurs de ce pays demeuraient des personnages peu recommandables, que tout bon industriel se devait de ne pas fréquenter... du moins au grand jour.

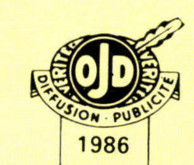
Au grand jour, en effet, car depuis quelque temps déjà, un sort a été fait à cette image par les grands de ce monde. Qu'ils soient internationalement connus et symbolisés par une couleur d'azur ou que leur vocation soit plus nationale et qu'un pictogramme sylvestre, un animal classique de notre terre ou encore un nom directement emprunté à la flore asiatique les représentent, tous exploitent les compétences des « petits hommes jaunes », que ce soit pour fabriquer un produit donné ou pour leur acheter une de leurs créations (non, ce n'est pas une coquille) et l'intégrer dans un produit fini. Victimes de cette forme de succès, les entreprises taiwanaises risquent de perdre leurs contrats au fur et à mesure de leurs investissements dans l'innovation (qui augmentent leurs prix) et de l'apparition de concurrents issus de pays en voie de développement.

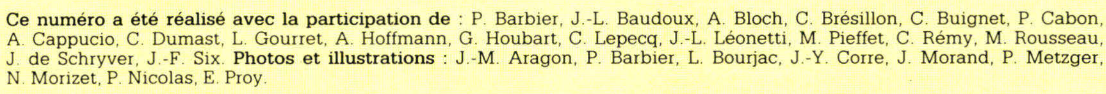
Certaines l'ont compris qui conçoivent par elles-mêmes de nouveaux produits et s'attaquent à ce problème bien connu qu'est celui de se faire un nom, une image de qualité et une réputation de fiabilité. C'est à celles-là, de plus en plus nombreuses, j'en suis certain, que ce numéro est consacré. Et qu'une dynamique société de distribution telle La Commande Electronique décide, dans une stratégie de diversification, de diffuser en France un micro-ordinateur taiwanais tout en lui conservant son nom d'origine et, loin de s'en cacher, fait de sa nationalité un axe de sa communication, ne fait que me conforter dans l'idée qu'un nouveau monde s'éveille. Même si la machine citée ici est parmi les meilleures et que, en la choisissant, Hugues Leblanc n'a pas vraiment pris de risque.

Pour ceux que cette idée tenterait, l'équipe de l'émission « Rue des Entrepreneurs » sur France Inter (le samedi à midi) organise du 3 au 15 mars un voyage de travail à Taiwan, Singapour et en Corée du Sud. Téléphonez-leur au (1) 42.30.21.34. Vous pourrez obtenir un dossier et même faire organiser des rendez-vous !!!

G. Pécontal

P.D.G. – Directeur de la publication : Jean-Pierre Ventillard. **Rédacteur en chef** : Georges Pécontal. **Rédacteur en chef adjoint** : Michel Fulgoni. **Chef de rubrique** : Marc Guérin. **Secrétaire de rédaction** : Ingrid Halvorsen. **Secrétariat-Coordination** : Sylvie Dubois. **Maquette** : Laurent Marinot.





Ce numéro a été réalisé avec la participation de : P. Barbier, J.-L. Baudoux, A. Bloch, C. Brésillon, C. Buignet, P. Cabon, A. Cappucio, C. Dumast, L. Gourret, A. Hoffmann, G. Houbart, C. Lepecq, J.-L. Léonetti, M. Pieffet, C. Rémy, M. Rousseau, J. de Schryver, J.-F. Six. **Photos et illustrations** : J.-M. Aragon, P. Barbier, L. Bourjac, J.-Y. Corre, J. Morand, P. Metzger, N. Morizet, P. Nicolas, E. Proy.

Image de couverture réalisée sur micro-ordinateur Amiga par J.-Y. Corre.

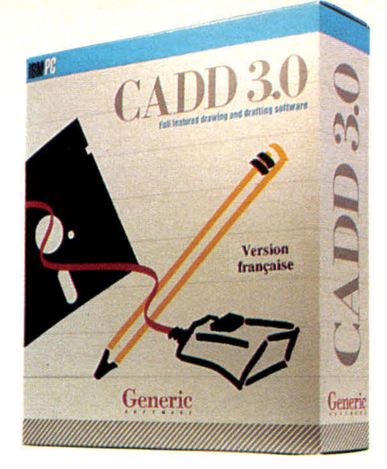
Rédaction : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. **Publicité, Promotion** : S.A.P., 70, rue Compans, 75019 Paris. **Tél. : 42.00.33.05.** *Directeur de la publicité* : Jean-Pierre Reiter. *International Advertising Manager* : M. Sabbagh. *Chef de Publicité* : Francine Fighiera, *assistée de* : Karine Jeuffrault. **Directeur des Ventes** : J. Petauton. **Abonnements** : O. Lesauvage. 1 an (11 numéros) : 225 F (France), 390 F (Etranger). 11 numéros par an : 286 F (prix de vente au numéro). 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris
Directrice de la promotion : Mauricette Ehlinger. 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris. **Tél. : 42.00.33.05.**



Société Parisienne d'Edition. Société anonyme au capital de 1 950 000 F. Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris. Direction – Administration – Ventes : 2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19. Tél. : 42.00.33.05. Télex : PGV 230472 F

 Dépôt légal : Février 1988. N° d'éditeur : 1499. Distribué par SAEM Transports Presse.
Photocomposition : Algaprint. Titrage : Tygra.

Logiciel de
CAO/DAO pour
IBM et compatibles



GENERIC CADD... LE DESSIN AU BOUT DES DOIGTS

Un système de conception et de dessin assisté par ordinateur, quel qu'il soit, peut multiplier votre rendement par deux ou trois.

Generic CADD va plus loin. Ses modules, ses utilitaires et ses bibliothèques de symboles vous permettent de constituer un système de CAO/DAO adapté à vos besoins.

GENERIC CADD 3.0™ DAO 2D PUISSANT, RAPIDE, ET SEULEMENT 1290 F HT

De grandes revues françaises et américaines reconnaissent la valeur de Generic CADD : "prix/performance 10 sur 10" dit Soft et Micro, "Editor's Choice" selon PC Magazine, "remarquable réalisation" d'après PC Week.

CADD en version de base avec son manuel en français est un outil professionnel qui vous rendra productif dès vos premières utilisations. Ses accessoires vous permettront de l'être plus encore.

MODULARITÉ : UN ATOUT

Les modules additionnels s'intègrent à CADD de façon transparente et lui ajoutent des capacités supplémentaires.

AutoDimensioning™ vous permet de coter à votre manière.

Drafting Enhancements 1 et 2™ vous permettent de réaliser toutes sortes d'ajustements précis, accroches, chanfreins, congés, tracés doubles, etc, et de choisir entre des dizaines de types de hachures et de remplissages.

DotPlot™ sort vos dessins sur une centaine d'imprimantes et lasers.

CADD S'OUVRE VERS L'EXTÉRIEUR

Generic CADD échange facilement ses données, par le truchement de fichiers en clair, avec des progiciels comme Framework™ ou dBase™, et avec des programmes écrits en Pascal, C, Basic...

AutoConvert™ est la passerelle vers AutoCad™ et d'autres programmes, comme Xerox Ventura Publisher™, qui emploient le format de fichier DXF. Generic IGES agit de la même façon pour les grands systèmes comme Applicon, Cadam, ou Intergraph.

Generic Estimator™, disponible au cours du premier trimestre 88, permet de créer, avec CADD, des estimatifs de manière interactive.

DES SYMBOLES QUI VOUS FACILITENT LA TACHE

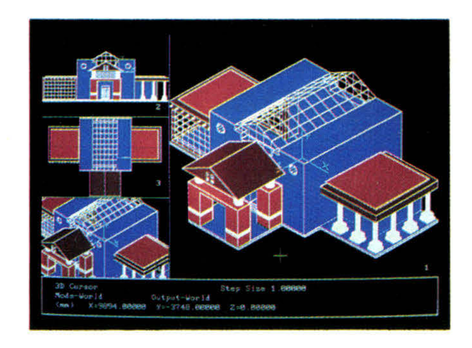
Tout dessin est composé de symboles et de composants. La souplesse de la CAO/DAO est là.

Une vingtaine de bibliothèques de symboles standards existent, du simple mobilier domestique aux schémas électroniques ou hydrauliques les plus complexes. Elles vous aident à créer des dessins professionnels avec un minimum d'effort.

ET MAINTENANT GENERIC 3·D™ LA CONCEPTION EN TROIS DIMENSIONS

Modélisez en volume, avec paramétrage des vues à l'écran, langage de programmation, calcul des faces cachées, remplissage automatique suivant une source lumineuse et beaucoup plus...

Generic 3·D ne fait pas de compromis, sauf son prix... 3490 F ht.



GENERIC CADD, PETIT PRIX, GRANDE QUALITÉ !

Adaptez Generic à vos besoins. Constituez un système simple ou complexe mais sachez bien que Generic vous donne la liberté de choix.

info tech

10 rue Saint Nicolas, 75012 Paris
Téléphone (1) 43.44.06.48
Télécopie (1) 43.07.95.39

MS 02/88

Envoyez-moi s.v.p.
une documentation sur Generic CADD.

Je suis utilisateur ☐ revendeur/distributeur ☐

Afin de voir Generic CADD j'aimerais contacter votre revendeur dans un des départements suivants ☐☐☐

Mon secteur d'activité : ______

Gratuit ! Notre guide 16 pages, *Introduction à la CAO/DAO,* explique pourquoi utiliser cet outil et comment il fonctionne. Des conseils indispensables !

Nom, prénom ....

Société ....

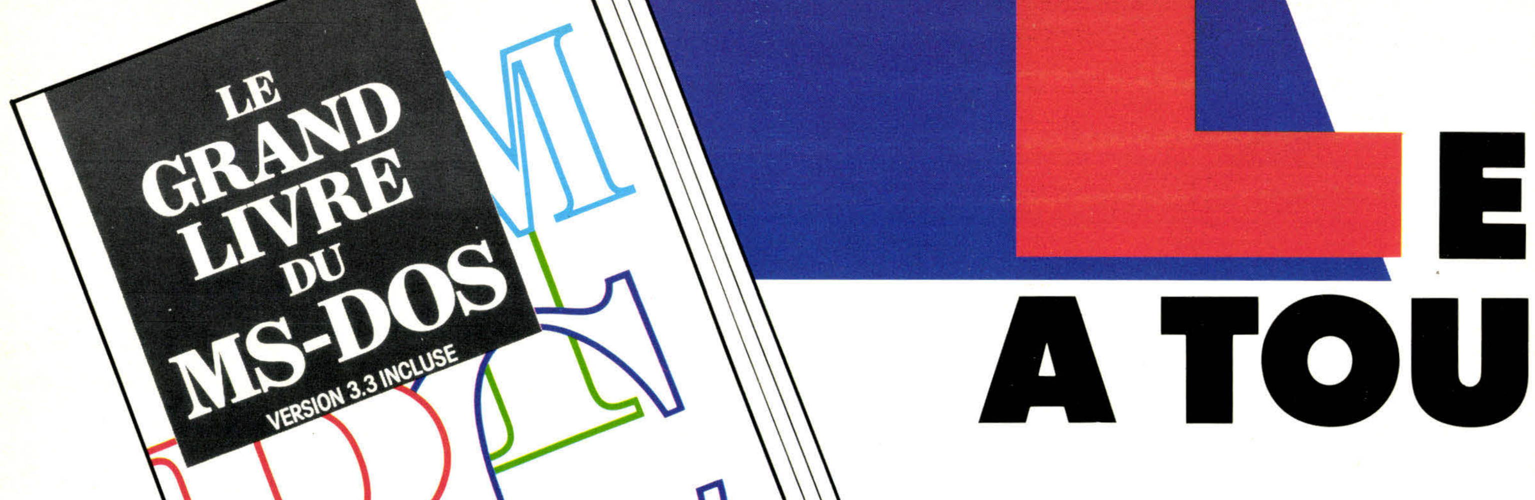
Adresse ....

Code postal .... Ville ....

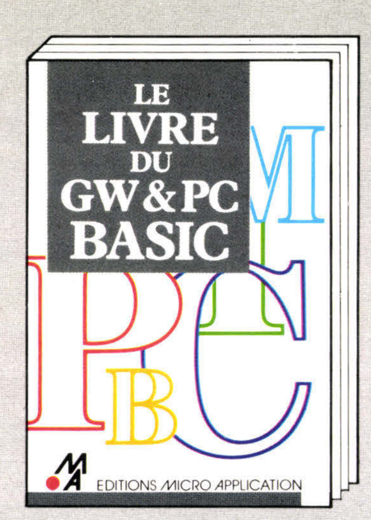
Téléphone .... Ordinateur ....

SERVICE-LECTEURS N° 270

SOMMAIRE



Pour exploiter pleinement son PC, il est essentiel de bien connaître son système d'exploitation : MS-DOS. Cet ouvrage pratique répond à toutes vos questions : qu'est-ce qu'un fichier BATCH, comment programmer avec DEBUG, que trouve-t-on dans CONFIG. SYS?... Et vous propose toutes les commandes MS-DOS classées par ordre alphabétique jusqu'à la version 3.3. LE GRAND LIVRE DU MS-DOS, l'ouvrage de référence indispensable. Réf. ML 192. 149 F. 399 p.



Une approche complète et didactique de la programmation en GW&PC BASIC : toutes les commandes et instructions, fonctions graphiques, programmation par interruptions, routines utilitaires, fenêtres, compilation... Réf. ML 170. 149 F. 327 p.



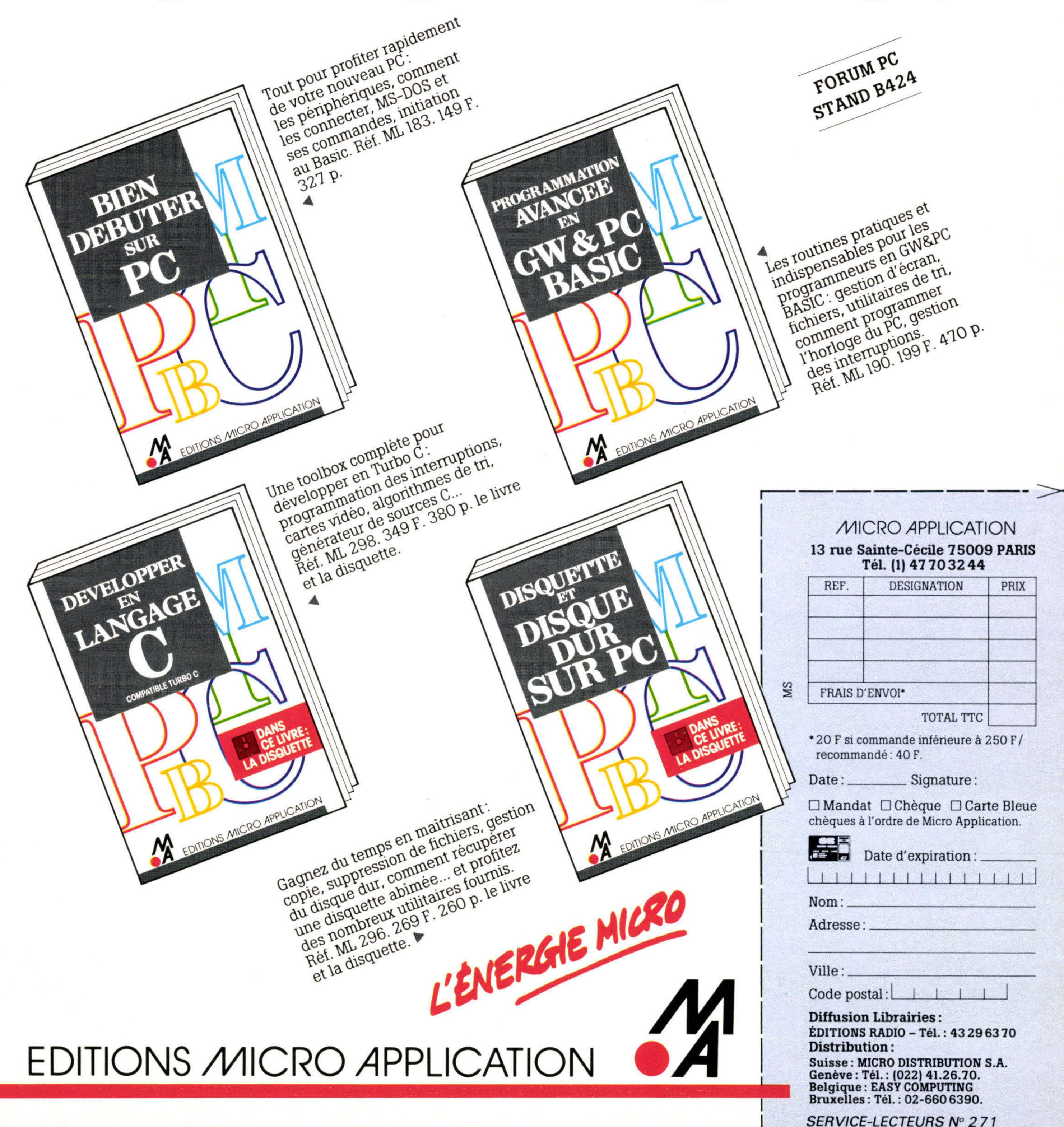
Une méthode claire de programmation illustrée de nombreux exemples : application de gestion, programmes mathématiques, édition de liens avec l'assembleur, et toutes les nouveautés du Turbo Pascal V 4.0... Réf. ML 187. 249 F. 700 p.



La référence sur Turbo Basic : graphisme, gestion de fichiers, sous-programmes, organisation des données, fonctions, commandes de l'éditeur... Réf. ML 501. 199 F. 400 p.

WELLDONE

SAVOIR UTILE
TES LES PAGES.



POUR LES TIMBRÉS

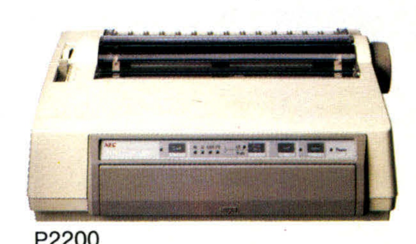


DU MEILLEUR CHOIX

NOUVELLE IMPRIMANTE NEC P2200: LA QUALITE D'UNE MATRICIELLE 24 AIGUILLES POUR LE PRIX D'UNE 9 AIGUILLES

Si la première performance que vous demandez à une imprimante est de vous offrir le meilleur rapport Qualité – Prix, vous avez à coup sûr opté pour la NEC P2200.
Pourquoi? Douée d'une haute résolution, 360 x 360 points par pouce carré, elle est tout aussi capable de dessiner des logos complexes que de mettre en page des typographies compliquées avec une déconcertante facilité.
La P2200 sait aussi se montrer une imprimante ultra-rapide. A la vitesse de 56 caractères par seconde, elle exécute une impression "Qualité courrier" parfaite en différents formats. Pour les listings, le mode rapide atteint les 168 cps.
Excusez-nous d'insister, mais avec la NEC P2200, qu'auriez-vous de mieux en dépensant plus?
Attendiez-vous un autre discours de la part du leader mondial dans l'Informatique et les Communications?




P2200



* Prix sans option introduction feuille à feuille représenté dans le timbre. SERVICE-LECTEURS N° 272



Sur Minitel composer le 47.73.09.02.

M3C
38 Bld Galliéni
92390 Villeneuve La Garenne
Tél.: (1) 47.98.59.88.

YREL
Zone Industrielle, rue Fourny
BP 40, 78530 BUC
Tél.: (1) 39.56.81.42.

NEC Business Systems (FRANCE) · Tour Gan · Cedex 13
92082 Paris–La Défense · Tél. 49.00.07.07 · Telex 610 880

ENERGY SUPER-386 SYSTEM



SA VOCATION : PUISSANCE ABSOLUE

CRÉDIT TOTAL 1 119 F/mois

29860 F/TTC

Le SUPER-386 d'Energy est maintenant disponible chez PENTA. Sa nouvelle présentation façon «tower» permet l'accès facile à toute sa partie électronique.
Fabriqué par l'un des leaders du sud-asiatique, il est surtout remarquable par sa puissance et sa rapidité de travail, mais ne vous laissez pas troubler par son prix, Taïwan nous a habitué depuis longtemps aux records qualité/prix.





Caractéristiques :
CPU : processeur 80386-16, Zero wait state, 2 MO RAM on board (32×256 K), 6 timers programmables, 7 canaux d'interruption, 32 bits d'adressage, horloge temps réel, timing de bus, memory map adressable par soft. **VIDEO :** carte VGA (super EGA), GENOA chips set, 640×480 ou 800×600. **HD-FD :** floppy 1.2 MO (TEAC), disque dur 40 MO (SEAGATE, MINI SCRIBE). **I/O :** clavier 102 touches, sorties série et parallèle, souris avec soft. **DIVERS :** alimentation 200 W, 5 emplacements HD ou FD, MS DOS 3.2, GW Basic, manuel en anglais.

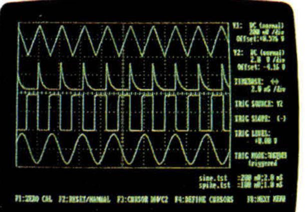
UN VÉRITABLE OSCILLOSCOPE À MÉMOIRE DE 2 × 50 MHZ DANS VOTRE PC XT ou AT A UN PRIX PENTASTIQUE

COMPUTERSCOPE ZENITH «HEATKIT»*



4990 F/TTC





Complet en ordre de marche. Garanti 1 an. Sondes et câbles en option. Enfin toutes les performances de votre «IBM PC», XT ou AT au service de la mesure.
Le boîtier HEATKIT de ZENITH se raccorde directement par l'intermédiaire d'une prise «série». Tapez «SCOPE» (logiciel fourni) et vous disposez d'un outil aux performances inégalées. Les 10 touches de fonction sont les commandes de votre oscilloscope. Sur la droite de l'écran, apparaissent les témoins et la graduation utilisés. A tout moment, vous mémorisez une trace, par exemple sous le filename 14C154, puis vous la rappelez pour la comparer, la disséquer, la torturer ou la couper en tranche.
* Trade marque déposée.

BABY WENDY avec DISQUE DUR 20 MO et 1024 KO



ENCORE PLUS PUISSANT

13760 F/TTC



ZERO WAIT STATE

Disposant d'une horloge à 10 MHz ce BABY WENDY est l'un des plus rapides du marché. Son bios, avec licence, donne une compatibilité de plus de 97%. Equipée d'origine de 1024 Ko de RAM et d'un disque dur 20 Mo, c'est une machine de course que PENTASONIC vous propose.

CARACTERISTIQUES : Microprocesseur INTEL 80286 à 6,8 et 10 MHz — Emplacement pour le coprocesseur 80287** à 10 MHz — 1024 KO de RAM — 8 slots dont 2 au format PC — Horloge et calendrier — Carte monochrome graphique type Hercules ou carte graphique couleur/monochrome — Carte sortie RS 232C et sortie imprimante CENTRONICS — Carte contrôleur disques souples et disque dur — Disque dur 20 MO — Lecteur de disquettes 1,2 MO — Clavier AZERTY 88 touches — Alimentation 230 W — MS DOS 3, 1 avec manuel — Une disquette diagnostic + 1 manuel d'utilisation.
Garantie 1 an pièces et main d'œuvre. **Option :** disque dur 40 MO, lecteur 360 KO supplémentaires — carte EGA autoswitch — modem KORTEX ou DIGITELEC — MONITEUR.

Penta 8 — 36, rue de Turin, 75008 **PARIS** (magasin). Tél. : 42.93.41.33
Métro : Liège, St-Lazare, Place Clichy

Penta 13 — 10, bd Arago, 75013 **PARIS**. Tél. : 43.36.26.05. Métro : Gobelins
(service correspondance et magasin)

Penta 16 — 5, rue Maurice-Bourdet, 75016 **PARIS** (magasin). Tél. : 45.24.23.16. Télex : 614.789
(Pont de Grenelle). Métro : Charles-Michels

Penta 13002 — 106, rue de la République, 13002 **MARSEILLE**. Tél. : 91.90.66.12
Métro : Joliette, sortie République.

Penta 44000 — 9, allée de l'Ile-Gloriette
44000 **NANTES**. Tél. : 40.08.02.00

Penta 69007 — 7, av. Jean-Jaurès, 69007 **LYON**. Tél. : 16 72.73.10.99
Métro : Saxe/Gambetta

GRANDE BRADERIE (quantité limitée)

TOUTES LES CARTES COMPATIBLES APPLE SOLDEES AU 1/4 DU PRIX (jusqu'à épuisement des stocks)

COPAM AT TURBO



6, 8, 10 MHz à ZERO WAIT STATE L'EFFICACITE

15910 F/TTC



Construit autour d'un 80286 à 10 MHz, c'est un AT ultra-rapide que COPAM vous propose. Disposant de 8 slots d'extensions dont 2 au format PC et 5 emplacements 1/2 hauteur, le COPAM AT TURBO se module selon vos désirs (sauvegarde, floppy 3"1/2, etc.). Equipé d'origine de 1024 Ko de RAM, d'un disque dur de 20 Mo et d'un clavier étendu 102 touches, il ne vous reste plus qu'à vous asseoir à ses commandes.

CARACTERISTIQUES :
• Microprocesseur 16 bits 80286 • Carte CPU • Emplacement pour co-processeur mathématique 80287-10 • 3 vitesses d'horloge 6, 8 ou 10 MHz • Mémoire RAM 1 Mo • Interfaces parallèles (Centronics) et série (RS232) • 8 ports d'extension (slots) • 1 floppy 5" 1/4 1,2 Mo • Disque dur inclus 20 Mo • Clavier étendu 102 touches avec flèches séparées • Cartes monochrome, couleur et graphique CGA ou carte monochrome graphique haute résolution type HERCULES au choix • Contrôleur pour 2 lecteurs de disquettes et 2 disques durs • 5 emplacements 1/2 hauteur pour floppys • Système d'exploitation MS DOS 3.2 • Basic • Manuel d'utilisation en français • Strictement compatible • Garanti 1 an pièces et main d'œuvre.
OPTIONS : Carte EGA, disque dur 40 Mo et plus, lecteur 360 Ko, MODEM, Moniteur.

MONITEUR SUPER SCAN



4990 F/TTC

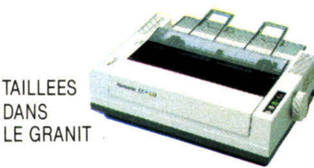
CRÉDIT TOTAL 191 F/mois

14" couleur, très lumineux à pied pivotant et inclinable

Compatible IBM PC, CGA, EGA, PGA*, VGA, Système 2 (30, 50, 60), Hercules, Macintosh. Il s'adapte aux extensions CAD/CAM, DESKTOP ou pour les applications haute résolution. Il accepte les modes d'affichage : auto switch TTL/entrée vidéo analogique de 3 à 4096 couleurs. Résolution 800×600. Scanning, synchro continue et automatique, horizontale : 15/36 KHz, verticale : 45/90 Hz. Lecture aisée en mode texte par sélection de couleur d'affichage vert, ambre ou blanc sur fond bleu.

IMPRIMANTES PANASONIC

TAILLEES DANS LE GRANIT



Elles ne craignent ni les années ni les mauvais traitements. Bi-directionnelles, matricielles 9 aiguilles, friction/traction, graphique haute résolution, modes d'émulation STANDARD, IBM PC MATRIX, IBM GRAPHICS G1/G2.

KXP 1081 ... **2590 F/TTC** CRÉDIT TOTAL 244 F/mois
Vitesse d'impression 120 cps standard, 24 cps qualité courrier, 3 polices de caractères, sélection du format de papier, mémoire tampon 1 KO, APPLE IMAGE WRITER en option.

KXP 109+ .. **5390 F/TTC** CRÉDIT TOTAL 206 F/mois
Haut de gamme en 80 colonnes, vitesse d'impression 180 cps standard, 33 cps qualité courrier, 5 polices de caractères, mémoire tampon 7 KO.

KXP 1595 ... **6975 F/TTC** CRÉDIT TOTAL 268 F/mois
Sa nouvelle tête d'impression garantit plus de 100 millions de caractères et l'une des meilleures finesses de qualité courrier du moment grâce à sa matrice 18 × 18, 132 colonnes, vitesse d'impression 240 cps standard, 51 cps qualité courrier, sélection du format de page, 15 polices de caractères (5 polices × 3 types d'impression), mémoire tampon 7 KO.

LE NOUVEL AMSTRAD PC-1640 ECD



L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

Un outil professionnel complet possédant des caractéristiques graphiques de haute performance à un prix inégalé, c'est le nouveau défi réalisé par AMSTRAD avec le PC-1640 ECD.

15880 F/TTC



Unité centrale équipée d'un microprocesseur 8086, 16 bits à 8 MHz, avec 640 KO de mémoire vive, un disque dur de 20 MO, un lecteur de disquette 5" 1/4 de 360 KO, 3 connecteurs d'extension, interface Série RS 232 et parallèle, horloge sauvegardée à temps réel, un emplacement destiné à un co-processeur arithmétique 8087, un clavier AZERTY inclinable, une souris et son interface MOUSE COM compatible Microsoft, un moniteur couleur haute résolution EGA pouvant émuler les modes CGA, Hercules et MDA, permettent enfin d'exploiter à fond les potentialités de la CAO.

Livré avec le MS DOS 3,2, environnement GEM de Digital Research, GEM PAINT, Basic 2 et un manuel d'utilisation en français.

DISQUETTE 5"1/4

2,85 F/TTC



Une disquette double face double densité. De haute qualité, ces disquettes 360 KO conviennent parfaitement pour IBM, APPLE...
Vendues en présentation BULK*.
Alors n'attendez plus et profitez de cette offre extraordinaire.

**BULK : vendues sans pochette. Pochettes vendues séparément.*

DISQUETTE 3"1/2

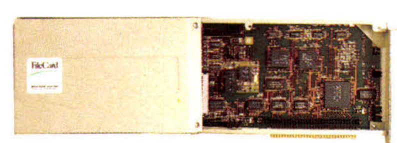
9,90 F/TTC

DF-DD BULK

ON CONTINUE

DISQUETTE HAUTE QUALITE POUR IBM, APPLE, etc

PENTASONIC JOUE LES «DURS»



FILE CARD 30 MO

2590 F/TTC

244 F/mois CRÉDIT TOTAL

LA FIN DU DISQUE DUR HYBRIDE

Conçu pour être monté sur des portables, les FILE CARD ont la réputation d'être indestructibles. Jusqu'à présent leur prix prohibitif les réservait à des applications spécifiques. Aujourd'hui grâce à PENTA laissez mourir en paix les dinosaures. FILE CARD fait mieux, plus vite, plus longtemps pour le même prix.
CAPACITE : 32 MO formatés.
TRANSFERT : 5 M. bytes/sec. 2 disques, 4 télés, 612 cylindres, 753 Tpi, 14667 Bpl. Supporte 50 G d'accélération. Codage RRL : 7

BABY WENDY XT-TURBO

LE PETIT MONSTRE !

10 MHZ



Pour le prix d'un simple compatible, PENTA vous offre le nouveau WENDY 10 MHz. Son coffret compact type AT 3, son alimentation 150 W half size, son horloge 10 MHz, son clavier professionnel de 102 touches et le SERVICE PENTA.

3364 F/HT

CRÉDIT TOTAL 208 F/mois

3990 F/TTC

Caractéristiques :
BABY WENDY 8088 à 4,77 et 10 MHz, 256 KO de mémoire vive extensible à 640 KO, un lecteur DF/DD 360 KO avec son contrôleur, un clavier 102 touches type IBM avec voyant de contrôle, 1 carte graphique couleur/monochrome CGA ou 1 carte graphique monochrome haute résolution type Hercules, 1 alimentation 150 W, 1 coffret compact avec commutateur de vitesse 4,77/10 MHz et bouton de RESET en face avant, clef de verrouillage du clavier, livré avec manuel d'utilisation, 8 slots d'extension, l'ensemble est garanti 1 an pièces et main d'œuvre.

PENTASONIC

Heures d'ouverture des magasins : du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30 sauf PENTA 8 qui ferme à 19 h, PENTA 69 qui ouvre du mardi au samedi de 10 h à 19 h 30 et NANTES qui vous accueillera le lundi de 13 h 30 à 19 h et du mardi au samedi de 9 H à 12 H 30 puis de 13 h 30 à 19 h

CRÉDIT TOTAL Pas de versement comptant - soumis à l'acceptation du dossier - Mensualité donnée à titre indicatif.

LA FAMEUSE CITIZEN 120 D

1940 F/TTC * qualité courrier

CRÉDIT TOTAL 243 F/mois



ELUE IMPRIMANTE DE L'ANNEE PAR LA PRESSE INFORMATIQUE

Matricielle 9 aiguilles, vitesses : 120 cps listing, 25 cps NLQ*. Bi-directionnelle. Graphique H62, Matrice 9 × 9. Papier friction et traction. Compatible IBM et EPSON. Interface //. Poids 3,7 kg. L'imprimante Citizen 120D offre pour tous les utilisateurs la qualité et le plus grand soin dans la finition que vous êtes en droit d'attendre du plus grand fabricant mondial de montres. Compacte, fiable, haute qualité d'impression et nombreuses fonctions résidentes en standard, que seul Citizen garantit pendant 2 ans, sont les atouts majeurs qui rendent l'imprimante 120D indispensable à tous les utilisateurs d'informatique.

Options :
Chargeur feuille à feuille automatique .... **985 F/TTC**
Interface série .... **615 F/TTC**

UN PLOTTER PL 80 POUR LE PRIX D'UNE IMPRIMANTE



1975 F/TTC

CRÉDIT TOTAL 245 F/mois

Destiné à supporter toutes les applications de CAO ou DAO, ce plotter peut se transformer en printer selon vos besoins. Disposant de 4 traceurs avec prise automatique, il peut générer des graphiques avec une précision de 0,2 mm et permet la reproduction de graphes, dessins ou plans pour un investissement des plus raisonnables.
MODE PLOTTER Compatible IBM et standard. Vitsse : 92 mm/sec. Pas : 0,2 mm. Papier : 21×29,7 et 21×27 cm. 4 traceurs : noir, rouge, bleu, vert. Interface : parallèle CENTRONICS.
MODE PRINTER 80 caractères par ligne. Vitesse 6 cps. Alimentation 220 V. Consommation 10 W.
Emulation du mode Rolland. Extension jeu de caractères français en ROM .... **134 F/TTC**
Jeu de 4 stylos supplémentaires .... **45 F/TTC**

IMPRIMANTE PANASONIC 24 AIGUILLES KXP 1540



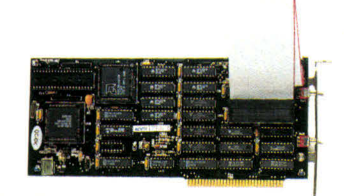
8895 F/TTC CRÉDIT TOTAL 337 F/mois

Le premier qui me traite de machine à coudre, je l'épingle avec mes 24 aiguilles !

Donnez une allure haute couture à votre courrier. La KXP 1540 vous offre 24 aiguilles de précision et de silence, de quoi rendre diplomatique le plus vulgaire des courriers. Avec ses 240 cps, les listings et les mailings les plus longs prennent des allures de robes du soir et votre traitement de texte revêt son smoking !

Caractéristiques :
Matricielle 132 colonnes à 24 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 240 cps, courrier 80 cps. Sélection du format de page. Mémoire tampon 13,5 Ko. Marge droite et gauche réglables électroniquement. Friction et traction débrayables. Interfaces parallèle et série en standard.

TRANSFORMEZ VOTRE XT en AT-TURBO



2 532 F/TTC

Installée en quelques secondes cette carte permet de transformer votre XT en AT en faisant travailler un 8088 avec un 80286 en tandem. Vous conservez toute la compatibilité XT 360 K + bus mais tous les programmes tourneront 5 à 10 fois plus vite.

Caractéristiques
- CPU 80286
- Horloge à 10 ou 12 MHz.
- 8 K de mémoire shadow.
- Zéro wait state.
- Option 80287.
- Switch 8088-80286.



CRÉDIT TOTAL 234 F/mois

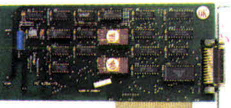
PENTASONIC VOUS TIRE LES CARTES

EGA



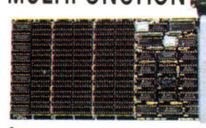
Disponible en marque PARADISE. **2990 F/TTC**
ou compatible. **1620 F/TTC**
- Autoswitch EGA + CGA + Hercules.
- Détection automatique du type de moniteur.
- 480 lignes. 132 colonnes. - Résolution 640 × 350 16 codeurs.

ULTRA EGA **1990 F TTC**



- Entièrement compatible EGA, CGA, MDA, Hercules.
- CPU 12 MHz.
- Support 43 lignes 80 colonnes de texte
- 132 colonnes en mode EGA.
- Interface light-Pen.
Support 800 × 600 Pixels.

4 PORTS SERIE



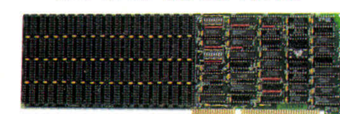
pour XT **782 F/TTC**
AT **1120 F/TTC**
- Cette carte permet de gérer 4 ports série en COM 1, 2, 3 4.
- Fournie avec tous ses câbles.

AD-DA **790 F TTC**



- Cette carte travaille sur 12 bits. Elle contient 1 canal de convention digital → analogique (0-9 V) et 16 canaux analogique → digital. Linéarité 0,2 %. Temps de convertion 60 µsec.

MULTIFONCTION **784 F/TTC**



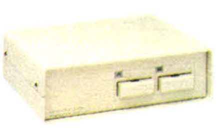
Cette carte permet :
- Extension port parallèle. - Extension port série. - Horloge temps réel. - Logiciel RAM-DISK. - 64 K RAM extensible 384 K

TAPIS SOURIS **64 F/TTC**

Pour une somme très modique ce tapis multipliera la vie de vos souris par 10.

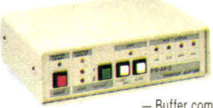
2 MO RAM pour AT

W/O RAM **1610 F/TTC**



Disponible au bus type AT cette carte permet de gérer la RAM sur 16 bits directement. Elle est fournie avec le logiciel type EMS.

COMMUTATEUR



Parallèle **295 F TTC**
Série **410 F TTC**

A commutation mécanique ces boîtiers permettent la liaison de 2 imprimantes vers 1 ordinateur et vice-versa en parallèle ou série.

ALIMENTATIONS AT ou XT

150 W pour XT classique **590 F/TTC**
150 W pour XT baby **590 F/TTC**
200 W pour AT baby **680 F/TTC**

BUFFER 64 K **1295 F TTC**

- Buffer commutateur d'imprimante.
- Permet la liaison d'un ordinateur, vers 2 imprimantes ou vice-versa.
- La gestion du buffer de 64 K se fait dynamiquement, chaque voie utilise la capacité RAM dont elle a besoin.

MODEM **964 F TTC**



Tennessee.
Ce modem fabriqué par P.N.B. est fournie aux normes V23 (Teletel) et peut être utilisé en mode serveur. Fournie avec logiciels.

JOYSTICK **192 F/TTC**



Voici un Joystick robuste qui résistera plus de 3 jours à nos chers enfants.
- Potentiomètre graphite.
- Mise à feu gauche et droite.
- Réglage de zéro.



PENTASONIC

VOUS OFFRE LA LIBERTÉ D'ENTREPRENDRE

Vous avez l'enthousiasme, rejoignez-nous, prenez les commandes d'un magasin PENTA dans votre région.
Sur simple demande à PENTA 16, 5, rue Maurice-Bourdet, 75016 PARIS, nous vous ferons parvenir un dossier sur :
LA FRANCHISE PENTA
La première franchise proportionnelle

WINNER'S

DES PÉRIPHÉRIQUES PROFESSIONNELS SÉLECTIONNÉS CHEZ LES FABRICANTS PROFESSIONNELS

ORDINATEURS PROFESSIONNELS WINNER'S



Configuration avec 2 lecteurs de disquettes 360 KO .... 3 640 F HT
Configuration avec disque dur 20 MO monté et testé .... 4 980 F HT
Configuration avec disque dur 32 MO monté et testé .... 5 490 F HT
Moniteur et carte graphique de votre choix en option.

BOITIERS ET CHASSIS

Boîtier PC .... 590 F
Boîtier AT (dimesions XT) .... 990 F
Boîtier AT grand modèle .... 1 290 F
Chassis externe pour streamer, lecteur disque dur demi-hauteur avec alimentation .... 590 F
Boîtier avec bus board, connecteurs et trois compartiments demi-hauteur avec alimentation .... 1 690 F

COMMENT COMMANDER

— En vous rendant dans l'un des magasins WINNER'S dont la liste figure en page 4.
— Par téléphone
— Par Minitel : Sur Télétel 2 (36.14) Code ORDI.



CLAVIERS ET DERIVES

Clavier XT ou AT standard .... 680 F
Clavier XT ou AT étendu .... 1 290 F
Manette de jeux .... 190 F
Souris compatible .... ~~690 F~~ 490 F
Souris Microsoft + P. Brush .... 1 490 F

ALIMENTATIONS

Alimentation 135 W .... 590 F
Alimentation 200 W .... 890 F
Onduleur 300 W .... 5 490 F
Onduleur 500 W .... 7 990 F

CARTES MERES (sans RAM)

Compatible XT .... 990 F
Compatible AT Petit modèle .... 2 990 F
Compatible AT industriel .... 4 990 F
Compatible 80386/16 MHz .... 12 980 F

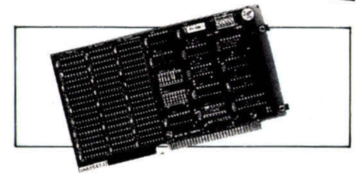


CARTES ECRAN

Carte Péritel .... ~~290 F~~ 249 F
Carte C.G.A. .... ~~690 F~~ 390 F
Carte type Hercules .... ~~790 F~~ 490 F
Carte EGA .... ~~1 690 F~~ 1 290 F
Carte SMART EGA Multisync .... 2 490 F
Carte PARADISE + Multisync .... 2 990 F

ALLO CATALOGUE ?

24 h sur 24 sur votre Minitel, en tapant 3614 Code ORDI, vous pourrez connaître tous nos produits disponibles sur stocks, vous informer de nos promotions et nouveautés puis, très facilement, passer vos commandes.



CARTE MEMOIRE (sans RAM)

Carte mémoire ext. à 640 K .... 525 F
Carte mémoire XT ext. 2 MO .... 990 F
Carte mémoire AT ext 2MO .... 1 490 F
Carte prototype XT .... 290 F
Carte prototype AT .... 290 F
Carte élévatrice XT/AT .... 390 F

CARTES INTERFACES

Carte parallèle PC .... 190 F
Carte série 1 port + 1 option XT ou AT .... 290 F
Carte parallèle et série XT ou AT .... 490 F
Carte multifonctions XT .... 490 F
Carte multifonctions AT .... 490 F
Carte Horloge calendrier XT .... 290 F
Carte série 4 ports XT/AT .... 1 490 F

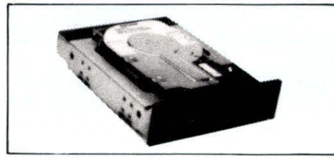
TOUS NOS PRIX SONT TTC

Sauf mention particulières. Prix indicatifs révisables sans préavis.



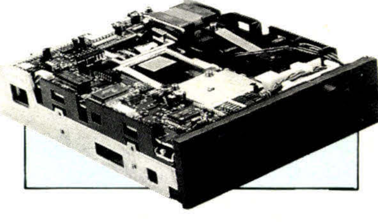
COMMUNICATION ET RESEAUX

Modem V21/23 .... 890 F
Modem V21/22/23 .... 2 990 F
Modem V21/22/22B .... NC
Modem V21/22/23 ext. .... 3 490 F
Modem V21/22/22B ext. .... NC
Réseau complet Starlan :
Kit complet .... 6 990 F
MODEM NIAGARA V21/22/23/25/25bis .... 4 950 F



DISQUES DURS/ INTERFACES

Kit 20MO + Ctrl + câbles .... 2 390 F
Kit 32 Mo + Ctrl + câbles .... 2 690 F
Hard disk card 20MO .... 2 890 F
Hard disk card 30MO .... 2 990 F
Disque dur 40MO/40MS .... 4 490 F
Disque dur 40 MO/28MS .... 5 490 F
Disque dur 72 MO/28MS .... 9 690 F
Carte contr. disque Dur XT .... ~~690 F~~ 490 F
Carte contr. lecteur de disquettes et disque dur XT .... ~~890 F~~ 649 F
Carte contr. lecteur de disquettes et disque dur AT .... ~~1 490 F~~ 1 190 F
Jeux de câbles carte contr. .... 69 F



LECTEURS DE DISQUETTES ET INTERFACES

Lecteur disquette 360 KO .... ~~990 F~~ 690 F
Lecteur disquettes 1,2MO .... ~~1 690 F~~ 1 190 F
Lecteur disquettes 3,5 -720 KO .... NC
Lecteur disquettes 3 1/2 et 2MO .... NC
Lecteur disquettes 360 KO Nec .... ~~1 490 F~~ 890 F
Lecteur disquettes 1,2 MO Nec .... ~~1 890 F~~ 1 290F



STREAMER SAUVEGARDE

20 MO AT interne .... 2 490 F
20 MO AT externe .... 3 490 F
40 MO AT interne .... 4 490 F
40 MO AT externe .... 4 990 F
60 MO AT interne .... 5 990 F
60 MO AT externe .... 6 490 F



ALLO SUPPORT TECHNIQUE

En composant sur votre téléphone le 47.48.12.46 ou sur votre Minitel le 3614 Code ORDI, toutes les caractéristiques de nos produits vous seront données. "Pour être informé avant d'acheter".



MONITEURS

12" composite ambre .... 1 290 F 890 F
12" TTL ambre .... 1 490 F 990 F
12" TR I mode ambre .... 1 690 F 1 090 F
14" couleur CGA .... 2 490 F 1 990 F
14" couleur EGA .... 4 490 F 3 490 F
14" multi-synchro .... 6 990 F 4 990 F
Filtre écran monochrome .... 149 F
Filtre écran couleur .... 180 F

SERVICE-LECTEURS N° 276

WINNER'S

LA PERFORMANCE, LA PUISSANCE, LES PRIX, LES SERVICES

COMPOSANTS

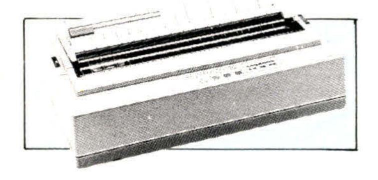
Coprocesseur 8087/4,77 MHz	1 690 F
Coprocesseur 8087/8 MHz	2 290 F
Coprocesseur 80827/8 MHz	2 690 F
Coprocesseur 80827/10 MHz	3 290 F
RAM 64 Ko banque de 9	150 F
RAM 256 Ko/150ns les 9	269 F
RAM 256 Ko/120 ns les 9	320 F
RAM 256 Ko/100 ns les 9	490 F
RAM 256 Ko/80 ns les 9	890 F

Des solutions et des services adaptés à vos besoins vous sont réservés.
Renseignez-vous en téléphonant aux **Services Grands Comptes** de votre distributeur régional.



CONNECTIQUES + MIXAGE

Câble/PC imprimante	139 F
Câble série PC imprimante	240 F
Boîte de connexion 2 ports parallèle	390 F
Boîte de connexion 4 ports parallèle	590 F



IMPRIMANTES

CITIZEN 120CPS	~~2 490 F~~ 1 690 F
CITIZEN LSP10	~~2 890 F~~ 1 890 F
CITIZEN MSP15	~~4 490 F~~ 3 490 F
CITIZEN MSP40	Nouveau modèle
CITIZEN MSP45	Nouveau modèle
CITIZEN HQP45	~~8 980 F~~ ☎
CITIZEN LASER 110	~~19 980 F~~ ☎
Epson, NEC, PANSONIC	NC
Câbles II imprimante	140 F
Câbles série imprimante	160 F
Fournitures imprimantes	NC (Nous consulter)



Notre gamme d'ordinateurs AT est très étendue. Toutes configurations à votre demande sont possible : monoposte, réseau, multiposte, multi-utilisateur, multitaches, PAO, CAO, DAO...

- Boîtier métallique/Alimentation 200 W
- Carte mère Turbo 80286/6-8 MHz avec 512 K de RAM extensible à 1 024 K.
- Contrôleur et lecteur de disquettes 1,2 MO/360 KO.
- Clavier AZERTY étendu.
- Dos 3.21
- Garantie.

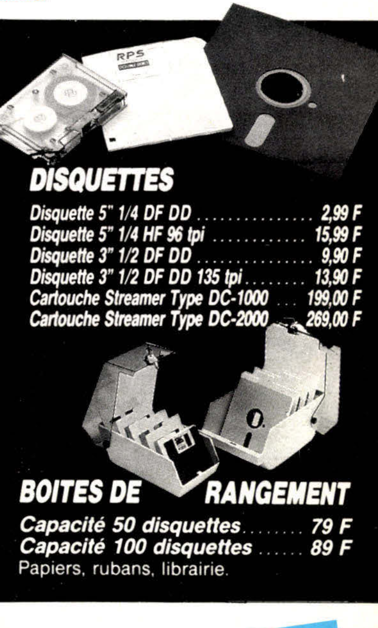
Configuration avec disque dur 20 MO professionel monté, formaté et testé ... **9 990 F HT**
Configuration avec disque dur 32 MO professionnel monté, formaté et testé ... **10 590 F HT**
Configuration avec disque dur 40 MO / 28 M sec professionnel monté, formaté et testé ... **13 990 F HT**



LOGICIELS

Chart	2 990 F
R Base	2 290 F
Multiplan Junior	490 F
Multiplan	1 990 F
Windows	990 F
Words	3 490 F
Words Junior	690 F
Microsoft C	3 990 F
Quick Basic 2	790 F
Sprint	1 990 F
Gem Draw	
300 Autre titres	nous consulter

300 LOGICIELS DISPONIBLES
Toute la gamme de nos logiciels disponibles sur Minitel.



DISQUETTES

Disquette 5" 1/4 DF DD	2,99 F
Disquette 5" 1/4 HF 96 tpi	15,99 F
Disquette 3" 1/2 DF DD	9,90 F
Disquette 3" 1/2 DF DD 135 tpi	13,90 F
Cartouche Streamer Type DC-1000	199,00 F
Cartouche Streamer Type DC-2000	269,00 F

BOITES DE RANGEMENT

Capacité 50 disquettes	79 F
Capacité 100 disquettes	89 F

Papiers, rubans, librairie.

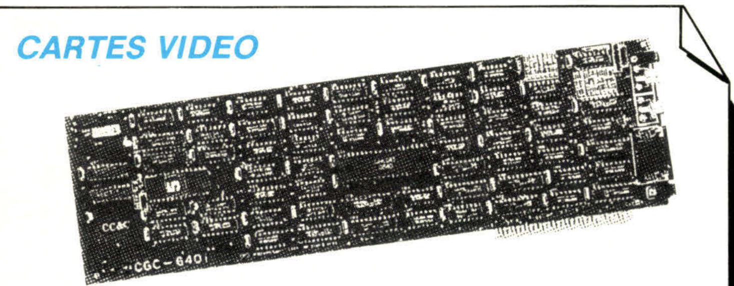
5 BONNES RAISONS DE CHOISIR LES SPECIALISTES WINNER'S

- Une équipe efficace
- Une sélection rigoureuse des produits
- Un partenariat avec les plus grands fabricants
- Un choix très étendu
- Une assistance technique tous niveaux...

WINNER'S

LES PROMOTIONS SPÉCIALES DU MOIS (JANVIER – FEVRIER)

CARTES VIDEO



Carte CGA .... ~~690~~ .... 390 F TTC
Carte Type Hercules ... ~~790~~ .. 490 F TTC
Carte EGA ...... ~~1 490~~ ..... 1 290 F TTC
Carte Multisync EGA, CGA, PGA, MR .... ~~3 600~~ .... 2 490 F TTC

LECTEUR NEC 360 Ko

~~1 190 F~~ ... 890 F TTC

HARD DISC CARD

20 MO .... ~~3 490 F~~ ..... 2 890 F TTC
30 MO .... ~~3 990 F~~ ..... 2 990 F TTC

STREAMER

40MO interne .... ~~5 990 F~~ ... 4 490 F TTC
40 MO externe .... ~~6 490 F~~ ... 4 990 F TTC
60 MO interne .... ~~7 490 F~~ ... 5 990 F TTC
60 MO externe .... ~~8 490 F~~ ... 6 490 F TTC

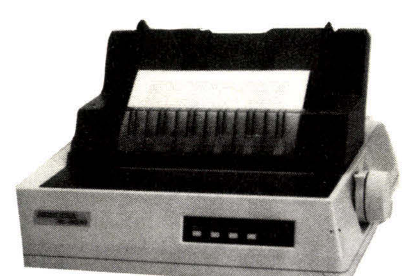
MONITEURS



Moniteur CGA 14" ~~2 490 F~~ ... 1 990 F TTC
Moniteur EGA 14" ~~4 490 F~~ ... 3 490 F TTC
Moniteur Multisyncro-pro 14" ...... ~~6 990 F~~ ...... 4 990 F TTC

(Disque dur + contrôleur + câble)
20 MO .... ~~2 890~~ .... F 2 390 F TTC
30 MO .... ~~3 490 F~~ ...... 2 690 F TTC

V21/23 .... ~~1 290 F~~ ... 890 F TTC
V21/22/23 ~~3 990 F~~ .. 2 990 F TTC



120CPS/9 x 9/NLQ ~~2 490 F~~ .. 1 690 F TTC

160 CPS/9×9/NLQ 80 col. 2 990 F TTC
Grand chariot 132 col. 3 490 F TTC

CHATELAIN

photo non contractuelle

MS 02/88

BON DE COMMANDE

A retourner accompagné de votre règlement au magazin de votre choix :

Désignation	Nombre	Prix
Forfait port et emballage (jusqu'à 5 kg)*		45 F
*Au-dessus de 5 kg, envoi en port dû	TOTAL	

Société ou nom ....
Rue ....
.... N° ....
Ville .... Code postal ....
Téléphone ....
Lu et approuvé Date Signature

SERVICE-LECTEURS N° 278

AZ COMPUTER
99, rue Balard
75015 Paris
Tél. 45.54.29.52

M.T.I.
5, rue des Filles-du-Calvaire
75003 Paris
42.78.50.52

S.I.E.
58, rue Kléber
92300 Levallois
Tél. 47.48.12.00

AZ COMPUTER
39 bis, av. Lacassage
69003 Lyon
Tél. 72.33.06.48

MICRO DIFFUSION
59 bis, rue Marceau
37100 Tours
Tél. 47.61.50.46

AZAC AQUITAINE
15, rue St Rémy
33000 Bordeaux
Tél. 56.52.53.11

AS PAONGRAPH
35, boulevard Bourdon
75004 Paris
Tél. 40.27.81.07

A.B.C.
14, boulevard Chancel
066000 Antibes
Tél. 93.65.94.00

INFORMATIC RENNES
160, rue de Brest
35000 Rennes
Tél. 99.33.82.65

PRODIS
Immeuble Le Gutemberg
155, av. du Gal. Audeoud
83100 Toulon
Tél. 94.31.31.22

S.I.E. LILLE
40, rue de la Halle
59000 Lille Tél. 20.06.01.33

COMPUTER SOLUTIONS
57, rue Lafayette
2, rue de Chateaudun
75009 Paris
Tél. 48.78.06.91

CONSER INFORMATIQU
14, rue Chauffour
68000 Colmar
Tél. 89.23.73.33

MICRO DIFFUSION 44
17, allée d'Orléans
Cours des 50 Otages
44000 Nantes
Tél. 40.20.37.65

M.B.C.
8, rue du Rouet
13006 Marseille
Tél. 91.79.27.29

CONDITIONS DE VENTE

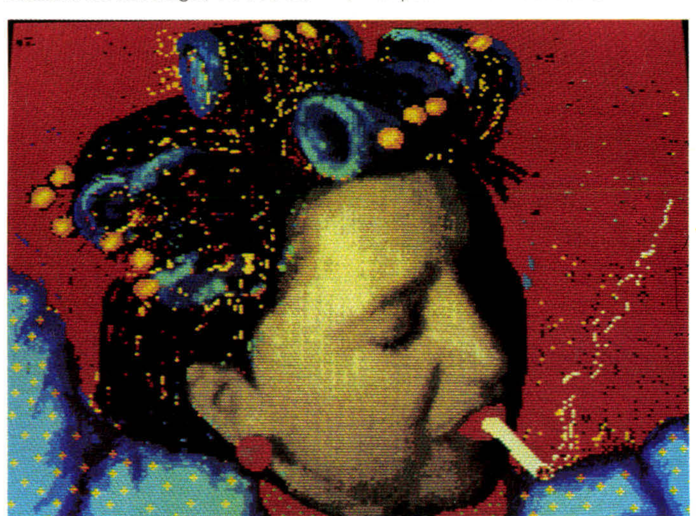
A toute commande doit être joint un règlement du montant total TTC (TVA 18,6 %). Les marchandises, assu[illegible]s, sont expédiées aux risques et périls de l'acheteur. Pour être valable, toute réclamation doit nous parvenir dans la huitaine de jours suivants la livraison de la marchandise. Toutes nos cartes et compatibles sont garantis un an.

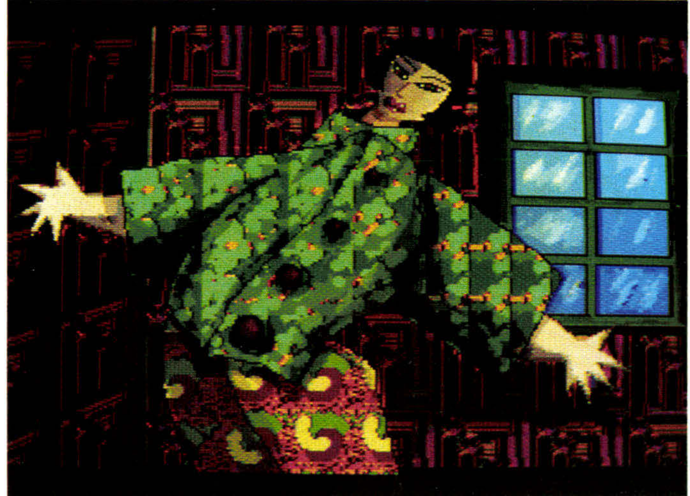
Polette des ménages

Mixer la vidéo communication, les images sur ordinateur et les personnages réels et monter un véritable spectacle de Vidéo-art, mélange de théâtre et d'images issues de polettes graphiques, tel est le projet de Catherine Ursin. L'idée est née aux Beaux-Arts d'Angers. Un personnage d'abord : « Polette », une femme de ménage, et des décors mouvants dans lesquels Polette évolue.
Le « Story-board » est prêt, reste à trouver le commanditaire... un lieu de spectacle et les moyens de continuer. En attendant, Catherine Ursin réalise des illustrations presse et publicité, des programmes courts (un sujet sur la danse, un autre sur la boxe).
Sa polette préférée : l'Amiga, ce qui ne l'empêche pas de rêver à une Quantel...

Pour plus d'informations cerclez 124









Point Oméga

Tout ce que vous avez voulu savoir sur l'holographie sans avoir jamais osé le demander. C'est ce qu'a proposé le « point Oméga » à Amiens, du 10 au 18 décembre dernier, avec la complicité de l'Atelier holographique de Paris. L'holographie a pris une place prépondérante dans le monde de la communication et de la publicité, ainsi que dans l'univers des sciences et techniques. Quelques-unes des plus belles réalisations de l'Atelier holographique ont donc été présentées au point Oméga, avec la participation du Crédit Agricole de la Somme. D'autres expositions, dans le domaine de l'image de synthèse, devraient voir le jour courant 1988.

Pour plus d'informations cerclez 125

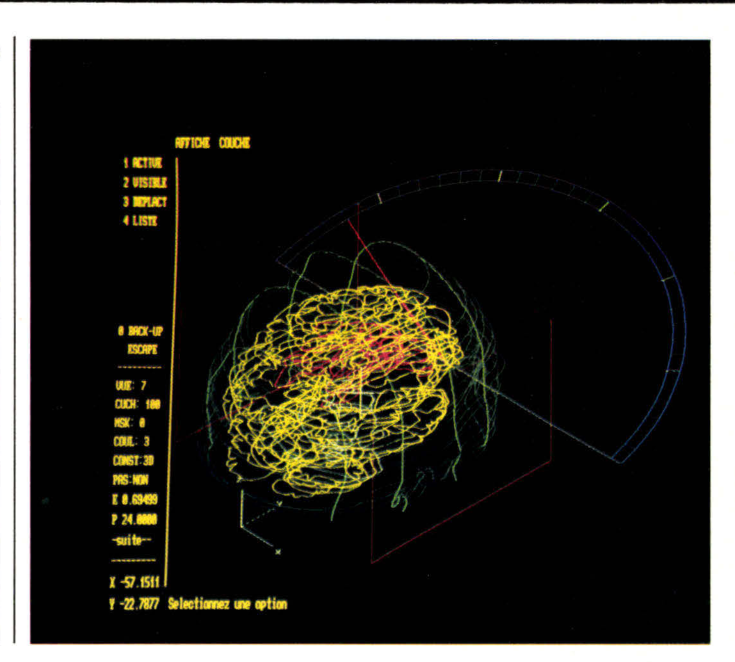

4e DIMENSION
la base de données relationnelles qui propulse MacIntosh dans un univers surpuissant et jamais atteint.
• se connecter avec n'importe quel périphérique: lecteur de codes barre, imprimantes rapides, vidéodisque, CD Rom, synthétiseur ou projecteur de diapositives...
• aborder en douceur un premier fichier concevoir la programmation la plus sophistiquée pour exploiter tout le potentiel de Macintosh.
• gérer textes, images, dates, chiffres...
• échanger des données avec différents types de micro ou gros systèmes aux formats Sylk, Dif, ASSCII sans caractères parasites (filtrage).
• utiliser Macintosh en terminal de gros système.
• créer les applications les plus diverses: facturation, gestion de stock, du personnel, de la production, des feuilles de temps... des commandes et des ventes... gestion de bibliothèque ou de documentation.
• bénéficier des avantages d'un logiciel international. 4D est disponible en langue anglaise.
6, avenue Franklin Roosevelt 75008 Paris France Tél. 33 (1) 43.59.89.55
4D
SERVICE-LECTEURS N° 279
patrick chédal C&C

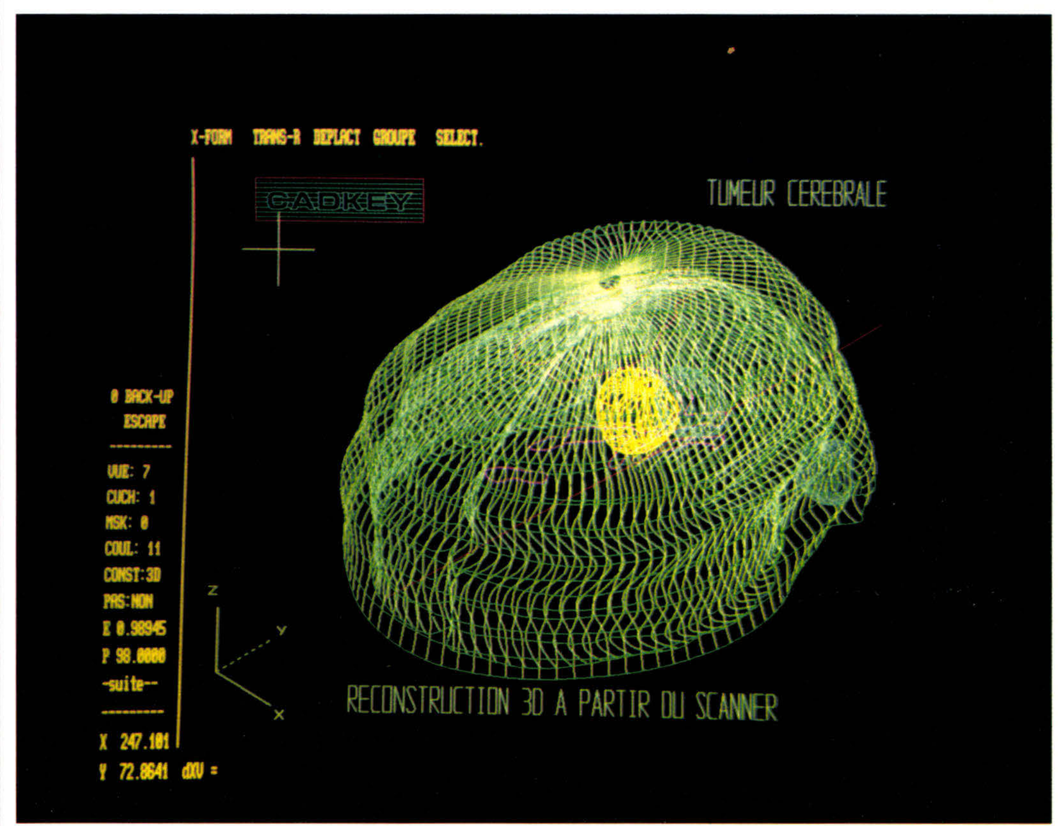
La CAO au service de la médecine

Pour placer une aiguille en un point donné du cerveau, une tumeur par exemple, pas besoin d'un micro-ordinateur. Mais dès qu'il existe un choix à faire sur les trajectoires, il faut prendre en compte l'espace tridimensionnel : reconstruire en 3D les structures du cerveau à partir des images fournies en 2D par le scanner (plans de coupe parallèles et superposés). Cette reconstruction est désormais possible avec le logiciel de CAO Cadkey qui extrapole jusqu'à la modélisation.
Il s'agit d'une véritable simulation opératoire : le neurochirurgien va choisir avant l'intervention la voie d'accès la plus pertinente et la moins traumatisante ; plus encore, l'utilisation d'un palpeur (perceptor 3D), bras articulé relié à l'ordinateur, autorise la superposition de l'espace réel avec l'espace de l'ordinateur et *vice versa*. On peut donc supprimer le cadre stéréotaxique *, ce qui améliore considérablement le confort du patient. Dans l'avenir, on pense déjà à l'automatisation des procédures de destruction et à la réalisation de programmes experts d'analyse de l'image et d'aide à la décision.
Le but de cette application, développé conjointement par la société Cadkey et les docteurs J.-B. Thiebaut et J.-F. Uhl, du centre hospitalier Henry-Dunant de la Croix-Rouge Française, est bien d'adapter une nouvelle technologie à l'utilisation quotidienne pour le plus grand nombre de praticiens et de faire la preuve qu'avec des moyens limités, quelques idées et beaucoup de témérité on peut découvrir des applications à la micro-informatique qui transforment radicalement le paysage médical.

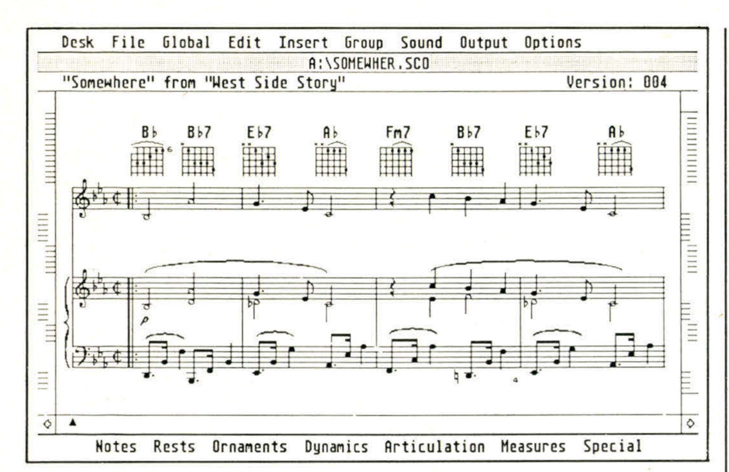
* Système de référence qui permet d'atteindre une région profonde du cerveau à partir de coordonnées préalablement définies dans les trois plans de l'espace. Ces coordonnées sont ensuite reportées sur un cadre de stéréotaxie : structure rigide solidaire du crâne, servant de support à l'aiguille.

Situé dans le 16e arrondissement de Paris, le centre hospitalier Henry-Dunant est un établissement de la Croix-Rouge Française.
Il possède un service d'urgences, ouvert 24 heures sur 24, des services externes, des services d'hospitalisation ainsi qu'une unité de traitement de la douleur qui répond àla prise en charge des patients douloureux chroniques, tant en ambulatoire qu'en hospitalisation. Au-delà de la simple compétence technique, l'équipe d'Henry-Dunant privilégie l'approche psychologique du patient.





Produit de la seconde génération, Cadkey est un logiciel de CAO-FAO en 3D qui fonctionne sur IBM et tous compatibles XT, AT et 80386. Son prix (41 510 F TTC pour la CAO 3D et 88 950 F TTC pour la CFAO) suscite auprès des PME/PMI un vif intérêt. Autour de Cadkey gravitent des modules comme IGES et SET en 3D, VSA, des bibliothèques schématiques (électronique, hydraulique, pneumatique, etc.).
Pour plus d'informations cerclez 7



Les notes au bout de la souris

Fost Editions complète la gamme des logiciels Hybrid Arts tournant sur Atari ST avec EZ-Score, un éditeur de partitions compatible avec les fichiers issus des séquenceurs EZ-Track, Sync-Track et SMPTE-Track. Les données peuvent y être saisies par l'intermédiaire de la souris, du clavier de l'ordinateur, ou encore de tout instrument connecté par liaison Midi. Les principales caractéristiques de EZ-Score sont 4 formats d'édition (solo, piano, piano vocal, trio), une gamme complète de symboles musicaux jusqu'aux accords et aux notations pour guitare, et de nombreuses fonctions telles que la recherche instantanée de mesure, la copie ou la suppression de portées, l'édition de textes (paroles), etc.

Le logiciel autorise, par ailleurs, l'écoute instantanée des partitions, directement sur l'Atari ou sur les synthétiseurs qui lui sont reliés. Son prix est de 1 490 F TTC.

Signalons aussi que Fost vient d'inaugurer l'ouverture, sur Calvacom, d'une cité offrant différents services aux utilisateurs des produits Hybrid Arts : messagerie, informations techniques, petites annonces, etc.

Pour plus d'informations cerclez 107

Echantillonnage assisté par ordinateur

Conçu pour fonctionner sous le contrôle d'un Atari 520 ou 1040 ST, le système Lynx possède sa propre RAM (1 Mo à 32 Mo) et offre des temps d'échantillonnage allant de 10 s à 5 mn 20 s en stéréo (50 kHz, 16 bits, pleine bande passante). Cette particularité permet à l'ordinateur d'être utilisé simultanément pour d'autres tâches telles que séquencement, édition de partitions, etc.
Le Lynx se présente sous la forme d'un rack 19" offrant 8 canaux séparés (16 en option), 2 sorties stéréo et une implémentation Midi complète. Le logiciel d'édition et de création de sons inclut les fonctions classiques de copie, d'insertion, de bouclage automatique, de zoom, d'assignations Midi, ainsi que des modules de synthèse (FM et additive) utilisant les capacités graphiques de l'Atari (dessin à la souris, etc.). Les échantillons et configurations sont stockés sur disquettes ou sur le disque dur de l'ordinateur.
Distribué par *Music Land*, le Lynx supportera de nombreuses extensions telles qu'un système d'enregistrement « direct to disc », une unité de disquettes permettant de lire les librairies d'échantillons courantes (Sequential, EMU, Roland), etc.

Pour plus d'informations cerclez 108

Le Midi dans les cordes

Casio introduit la première gamme de guitares dotées d'un convertiseur Midi incorporé, leur autorisant le contrôle de un ou plusieurs synthétiseurs compatibles avec la norme.

Les modèles MG 500 et MG 510 diffèrent uniquement par leur aspect extérieur (classique ou moderne) et sont utilisables en mode « électrique normal » grâce à 3 micros (2 simples, 1 double). L'implémentation Midi offre notamment des fonctions de volume, changement de programme, sélection d'octave et « pitch bend ». La DG 20 est, quant à elle, une guitare numérique présentant 20 sonorités internes, associées à 12 rythmes préprogrammés et 4 « pads » de percussion. Dotée, elle aussi, d'un connecteur Midi Out, elle fonctionne sur piles ou sur secteur, et inclut un haut-parleur de contrôle.
Casio est représenté en France par la société *Gaffarel Musique*.

Pour plus d'informations cerclez 109

Le séquenceur « tout en un »

Développé par Digidesign et distribué par *Music Land*, Q-Sheet est un logiciel de gestion d'événements Midi et de synchronisation vidéo, fonctionnant sur un Macintosh doté d'au moins 512 Ko de RAM, d'une interface Midi et d'un convertisseur SMPTE. Ainsi synthétiseurs, effets, tables de mixage et autres équipements conformes au standard sont entièrement contrôlables depuis l'écran de l'ordinateur. Le principe de fonctionnement consiste en une liste d'événements synchronisés selon la norme SMPTE (précision 1/4 d'image), qui peuvent être non seulement des fonctions simples mais aussi des séquences Midi entières créées sous un autre logiciel (séquenceur, etc.). En liaison avec un magnétoscope, Q-Sheet permet enfin d'enregistrer entièrement la piste sonore vidéo à partir des différentes sources.

Pour plus d'informations cerclez 110

Du multipiste numérique sur cassette vidéo

Akaï Professionnal s'apprête à commercialiser son premier magnétophone digital 12 pistes utilisant des cassettes au standard vidéo 8, le DR 1200 (alias A-DAM). De conception modulaire (jusqu'à 3 unités peuvent être associées), il se présente sous la forme d'un rack 19" 7U contenant l'électronique et le logement de la cassette, associé à une unité de télécommande et localisation (DL 1200), et à un module de visualisation séparé (DM 1200) offrant une rangée de 12 vu-mètres. Compatible avec les standards digitaux CD et R-DAT, le système A-DAM autorise une quantification sur 16 bits linéaires, et des fréquences d'échantillonnage comprises entre 4,1 et 48 kHz. Son autonomie est de 17 mn sur une cassette de type 90, et il laisse entrevoir de nombreuses possibilités de synchronisation (séquenceur, magnétoscope,etc.).

Pour plus d'informations cerclez 111



Le numérique à la poursuite de l'acoustique

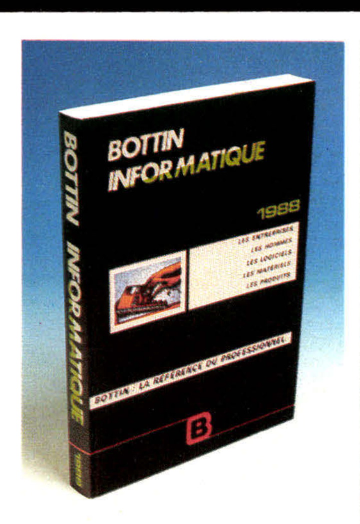
Distribué par *Gaffarel Musique,* les pianos amplifiés à échantillonnage Korg « Concert Series » se caractérisent essentiellement par leur réalisme sonore et la qualité de leur clavier. Ils présentent une finition très soignée sous une forme « meuble », tout en bénéficiant des fonctions Midi standard pour le contrôle d'autres sources.
Le C-2500 offre un clavier lourd de 76 touches, une polyphonie de 16 voies et un effet de « chorus ». Les sonorités disponibles comprennent deux pianos acoustiques et un clavecin.
Les modèles C-3500 et C-5000 possèdent un clavier de 88 notes et 2 timbres supplémentaires (vibraphone et piano électrique). Le second comporte, quant à lui, trois effets de réverbération numérique (pièce, scène, hall) qui contribuent à améliorer encore le rendu acoustique.

EN BREF...

L'*Association française des utilisateurs de MIDI* vient de publier le premier numéro de sa lettre d'informations. Rappelons qu'elle propose des actualités sur les différents produits, techniques et manifestations concernant la norme Midi, ainsi qu'une revue des sommaires de la presse étrangère et une rubrique « bibliographie ».

Attention, nouvelles dates : le 1er Forum Midi se déroulera finalement du 23 au 26 février. Pour tous renseignements complémentaires, contacter *N.T.I.*, 11, rue du Marché-Saint-Honoré, 75001 Paris (tél. : (1) 42.96.67.22).

A raison de 12 numéros par an (abonnement : 175 F), les Cahiers de l'*ACME* proposent de nombreuses actualités, articles techniques, reportages et tests comparatifs concernant la musique et l'informatique musicale. L'association belge publie également des dossiers complets tels que « Le système Midi », accessible au prix de 185 F port compris, ainsi que les modes d'emploi et manuels de service des principaux matériels du marché.



Informatique Panorama 88

Le Bottin Informatique 1988 avec sa 2e édition s'est enrichi de 1 000 entreprises nouvelles.
Disponible chez *Didot Bottin* au prix de 380 F TTC, il se divise en plusieurs rubriques :
- Une liste alphabétique nationale des 7 000 entreprises des professions de l'informatique avec pour chacune d'elles le nom du dirigeant, l'adresse, le téléphone, le télex ainsi que les codes des rubriques dans lesquelles l'entreprise est citée aux chapitres « Produits et services » et « Logiciels ».
- Plus de 300 rubriques professionnelles regroupées par grands secteurs d'activité.
- Au chapitre « Produits et services », chaque rubrique professionnelle est suivie de la liste des entreprises concernées.
- Un répertoire de plus de 7 500 logiciels décrits succinctement et regroupés selon leurs fonctions et leurs secteurs d'application.
- Les adresses, les chiffres clés, les dates à retenir.

Un ouvrage de 663 pages, format 21 × 29,7 cm.

Le répondeur sans bande

Spécialement conçue pour les petits centraux téléphoniques privés, *Discophone* 80 est une attente musicale sur mémoire statique (REPROM CMOS), offrant une grande qualité de restitution en évitant les problèmes d'usure propres aux bandes magnétiques.
Elle se présente sous la forme de deux boîtiers reliés par un connecteur, l'un pour la section lecture, l'autre contenant le message préalablement enregistré. Le constructeur propose actuellement huit thèmes musicaux standards et peut réaliser à la demande des versions personnalisées.
Le système Discophone est disponible aux prix de 2 820 (attente standard de 30'') et de 3 520 F TTC (60'').

Pour plus d'informations cerclez 118

Compacte mais énergique

La société *AK Division Electronique* annonce la disponibilité de la Todd's Max 350, une alimentation 350 W multisortie de volume très réduit (22 × 12 × 6,3 cm). Compatible VME Bus (48 mA) ou Multibus II, et conforme aux normes UL et VDE, elle offre un rendement de 15 % et un MTBF de 100 000 heures.

Pour plus d'informations cerclez 119

La technologie au service du mailing

Le nouveau système d'édition de plis personnalisés Midax de *Moore Paragon* utilise un procédé d'impression électrostatique par toner, et assure la génération des documents de haute qualité sous le contrôle d'un ordinateur.
Cette technologie se marie à l'impression classique à jet d'encre (données fixes) et autorise l'emploi, pour les données variables, de 300 polices de caractères haute définition, de codes-barres, de logos personnalisés, et de caractères à reconnaissance optique.
De plus, l'impression peut être effectuée en pleine page (jusqu'à 128 zones), horizontalement, verticalement, et en recto-verso simultané. Le système Midax s'applique aux produits spécifiques du fabricant tels que Compurite et Matched Mailer (pli « prêt à poster » de Direct Mail dont enveloppes et inserts sont personnalisés).

Pour plus d'informations cerclez 120

Une cassette qui marque

L'appareil à dicter de poche LFH 896 « Directeur » de Philips bénéficie d'un système de marquage visuel unique (VIS), reposant sur un nouveau matériau magnétique couché sur chaque face de la cassette.
Ce support offre la possibilité d'inscrire des renseignments concernant les enregistrements (nombre, durée, instructions spéciales, etc.), puis de les effacer lorsque la transcription est effectuée, par simple passage dans un rail situé sur le magnétophone. La cassette demeure ainsi entièrement réutilisable.
Doté d'un connecteur pour micro extérieur (enregistrement « mains libres ») et d'un dispositif de contrôle automatique de niveau, le LFH 896 « Directeur » est commercialisé par la société *TRT-TI* au prix de 3 175 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 121

Comme les grands

Commercialisé par la société *Kap* au prix de 8 900 F TTC, le microrobot Hikawa simule les manipulations à haute vitesse des modèles industriels. Programmable en Basic ou en assembleur, il offre cinq axes de mouvements, ainsi qu'une mémoire sauvegardée, pouvant stocker 15 séquences de 15 pas chacune. Aisément connectable à un micro-ordinateur grâce à une interface Centronics, il supporte des charges jusqu'à 300 g et fonctionne à la vitesse de 150 mm/s.

Pour plus d'informations cerclez 122



La formation sur vidéodisque

Conçu et réalisé par l'*Atelier Syrinx* pour le Centre de formation après-vente des usines Renault, le système d'E.A.O. sur vidéodisque « Injection R » vient de recevoir dans le cadre d'Immacom'87 le Mercure international de la meilleure application formation spécialisée.
La configuration matérielle se compose d'un Macintosh, d'un lecteur de vidéodisque Laservision et d'un moniteur PAL.
Développé à l'aide du logiciel Conceptworks de Syrinx, Injection R offre un enchaînement d'écrans où l'utilisateur progresse à son rythme dans un langage naturel, et peut valider au fur et à mesure les connaissances acquises. L'application représente un programme de 4 à 6 heures d'enseignement.

Pour plus d'informations cerclez 123



L'édition électronique clés en main

Rank Xerox et *ACT Systèmes* viennent d'annoncer la disponibilité, au prix de 8 900 F TTC, de la version française (1.1) du logiciel de P.A.O. Xerox Ventura et de sa documentation. La mise à jour des versions anglaises 1.0 et 1.1 est assurée gratuitement par ACT Systèmes.
En collaboration avec son partenaire en micro-informatique Normerel, Rank Xerox lance parallèlement 5 solutions d'édition électronique complètes, basées sur les compatibles AT du constructeur, l'imprimante laser Xerox 4045, l'imprimante couleur à jet d'encre Xerox 4020, ainsi que les scanners Microtek et les écrans pleine page Moniterm. Ces systèmes clés en main sont accessibles à des prix se situant entre 71 400 et 215 850 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 10

Des 386 dédiés

Repro Diffusion Informatique étend sa gamme de micro-ordinateurs compatibles avec trois modèles architecturés autour du nouveau processeur 32 bits d'Intel, chacun destiné plus particulièrement à une utilisation spécifique.
Elaboré sur la base d'une carte mère cadencée à 16 MHz et pourvu d'un emplacement pour 80387, le premier est adapté aux applications CAO/DAO monopostes de par sa puissance de calcul. Sa mémoire est de 512 Ko en standard, extensible à 16 Mo.
Le second est un système compact bénéficiant de 1 à 16 Mo de RAM, et dédié aux environnements bureautiques classiques mono ou multitâches. Il offre en standard 6 slots de 16 bits et 2 de 8 bits pour extensions.
Le dernier, enfin, présente une fréquence d'horloge de 20 MHz, 2 à 8 Mo de mémoire directement sur la carte mère, et peut fonctionner en tant que serveur de réseau ou unité centrale de systèmes multipostes (Unix, Prologue, MOS, PC-MOS 386...).
Les caractéristiques communes aux RDI pc386 sont des interfaces série et parallèle, un clavier de 102 touches, une unité de disquettes 5"1/4 de 1,2 Mo (3"1/2 720 Ko en option) et un disque dur de 40, 60, 80, 120 ou 180 Mo. Une gamme complète d'écrans (Hercules, EGA, VGA) est disponible, et les prix des différentes configurations se situent entre 34 200 et 53 300 F TTC.



Pour plus d'informations cerclez 11

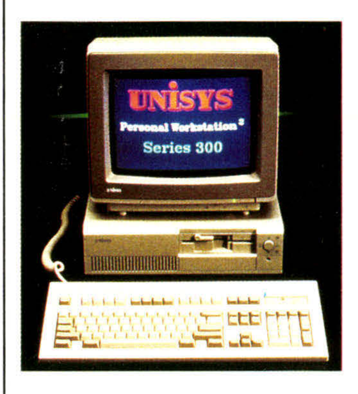
Les compatibles Sanyo prennent des couleurs

Afin de répondre aux demandes toujours croissantes en matière d'applications graphiques, *Sanyo France* annonce la disponibilité d'un contrôleur et d'un écran couleur EGA sur ses modèles 16 et 17 Plus. Les prix des nouvelles configurations s'échelonnent de 17 185 F TTC (16+ modèle 3, disque dur 20 Mo) à 25 490 F TTC (17+ modèle 5, disque 40 Mo). La carte et le moniteur sont également proposés séparément, aux prix respectifs de 1 780 et 5 325 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 12

Autonomes et universels

La nouvelle famille de postes de travail personnels PW 2 d'*Unisys* s'adresse plus particulièrement aux entreprises de moyenne et de grande taille, exigeant la présence d'un réseau de télécommunication interne rapide et fiable. Compatibles à la fois avec MS-DOS, Xenix, Windows 2.0 et OS/2, les 3 systèmes présentés bénéficient en effet de l'implémentation d'Usernet 2, une version du gestionnaire de réseau local du constructeur intégrant les connexions au standard Token Ring (IEEE 802.5).
Architecturé autour d'un 80286 cadencé à 10 MHz, le modèle 300 dispose de 640 Ko de RAM en standard, d'un disque de 20 Mo et de deux emplacements d'extension.
Le PW 2/500 présente, quant à lui, une fréquence d'horloge de 12 MHz et 5 slots 8/16 bits. Il est proposé avec 640 Ko de RAM, disque 20 Mo, écran monochrome, ou avec 4,6 Mo de RAM, disque 40 Mo, couleur EGA.
Haut de gamme de la famille PW 2, le système 800 est conçu à partir d'un 80386 à 16 MHz et doté de 7 slots d'extension, et possède 1 Mo de RAM, un disque 40 Mo et un écran monochrome.



Pour plus d'informations cerclez 16

Le boom des portatifs

HD MicroSystèmes entre à son tour sur le marché des micro-ordinateurs portables, avec 3 modèles différant essentiellement par leur carte mère, et livrés avec MS-DOS 3.21 ainsi que GW Basic 3.22.
Le HDM X5P, proposé au prix de 9 940 F TTC, est élaboré autour d'un NEC V20 (compatible 8086) et bénéficie de 640 Ko de RAM. Doté d'un écran à cristaux liquides orientable et éclairé par l'arrière, il présente un lecteur de

disquettes 5"1/4 de 360 Ko, un clavier de 84 touches, une carte d'entrées/sorties universelle (2 RS 232 C, port parallèle, horloge, joystick) et un contrôleur vidéo CGA.
Conçu autour d'un Intel 80286 cadencé à 10 MHz et équipé d'un clavier de 102 touches de type AT, le AX6P offre en standard 1 024 Ko de mémoire, une unité de disquettes de 1,2 Mo et un disque dur de 30 Mo. Son prix est de 16 950 F TTC.
Enfin HDM est, après Compaq, Grid et Toshiba, l'un des premiers constructeurs à proposer un modèle portatif à base de 80386 (16 MHz). De caractéristiques similaires à celles de l'AX6P mais pourvu de 2 à 8 Mo de RAM, l'AX7P est commercialisé au prix de 36 770 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 17

Un 386 à toute épreuve

Le constructeur français *ERN* introduit un micro-ordinateur haut de gamme spécialement conçu pour fonctionner en milieu industriel. Il présente en effet un boîtier métallique de haute résistance, des supports de mémoire de masse montés sur glissières, des composants sélectionnés ainsi qu'une alimentation surdimensionnée, assurant un échauffement réduit et une grande fiabilité. Construit autour d'un Intel 80386 à 16 ou 20 MHz et entièrement compatible avec tous les systèmes d'exploitation multi-utilisateurs pour PC-AT (Xenix, Unix, SCO, etc.), l'ERN 386 offre en version de base 512 Ko de RAM et un contrôleur pour 2 unités de disquettes et 2 disques durs. Une configuration complète revient à 41 400 F TTC, de nombreuses options étant proposées par ERN en plus des périphériques AT classiques : extension mémoire (jusqu'à 16 Mo), disque de 38 à 130 Mo, cartes d'entrées/sorties multiples, accélérateur de virgule flottante, etc.

Pour plus d'informations cerclez 18



Une solution économique

Commercialisé par *ERN* au prix de 10 500 F TTC et destiné aux utilisateurs désirant aborder l'informatique de façon simple et sans risque, Silvy est un poste de traitement de texte complet, exploitant le logiciel Easy de Micropro. Il se compose d'un compatible XT (modèle 100 du constructeur avec 512 Ko de RAM et 2 lecteurs 360 Ko), d'un écran monochrome ambre ou vert au standard Hercules, et d'une imprimante à marguerite Silver Reed 80 colonnes.
Le principal avantage d'une telle solution est d'être évolutive et de posséder, en option, des extensions au standard PC telles que disque dur, écran EGA, autres logiciels, etc.

Pour plus d'informations cerclez 19



L'ordinateur indestructible

Largement utilisé dans la fabrication de pare-chocs automobiles mais aussi dans le matériel médical, les articles de sports, etc., le polymère composite XENOY de *General Electric Plastics* vient d'être employé pour la première fois pour le boîtier d'un ordinateur portable, en l'occurrence le Fieldworker d'Immediate Business Systems. A ce système conçu pour la saisie, le traitement et le stockage de données dans des conditions extrêmes, il apporte non seulement une grande légèreté, mais aussi une protection maximale contre les chutes accidentelles, les différences de températures (de – 30 à + 70 °C), l'infiltration de l'eau, des poussières et des produits chimiques.

Pour plus d'informations cerclez 20

Une banque d'images interactive

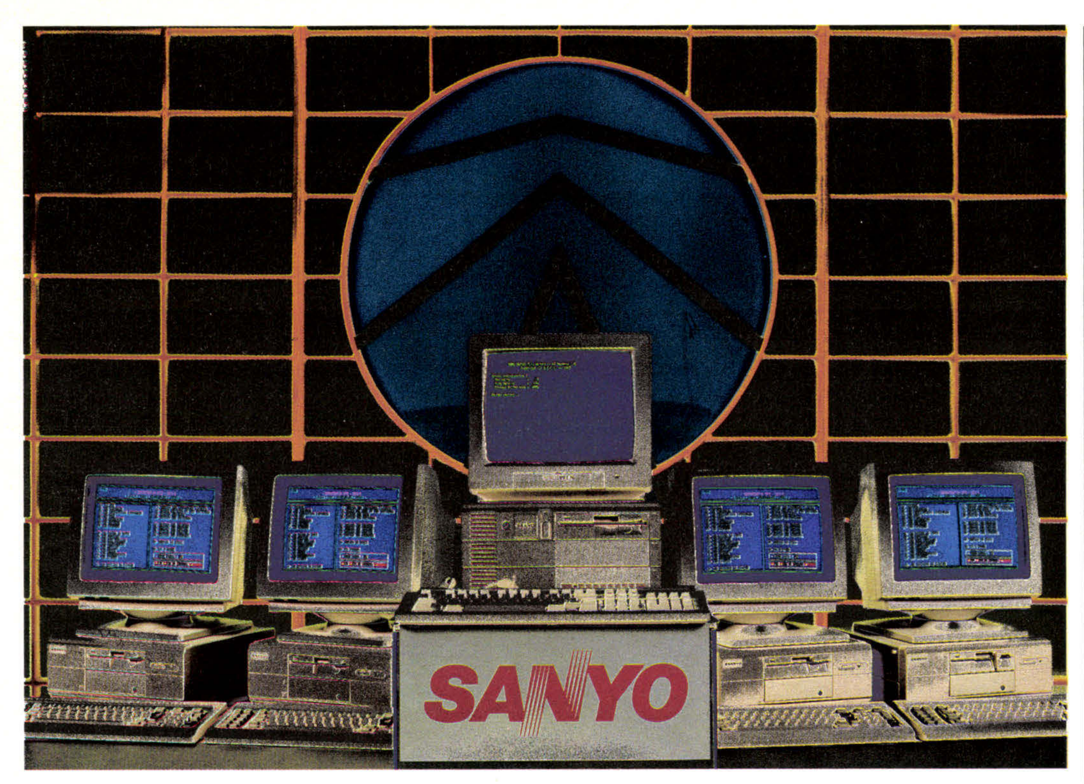
Développée par *Welect* en collaboration avec les laboratoires des Sciences de la Terre des universités Paris VI/XI et le C.N.R.S., Welim est une base de données et images sur disque optique numérique, consultable sur un micro-ordinateur compatible AT avec disque dur et écran couleur haute définition.
Les technologies les plus récentes y sont utilisées (D.O.N. 5"1/4 de 800 Mo, caméra CCD, carte de digitalisation et de visualisation aux normes professionnelles, imprimante laser) pour assurer le stockage de 3 000 à 20 000 images (mode compressé) sur un seul support optique amovible, dans une définition de 512 × 512 pixels. Outre l'acquisition et la sauvegarde des documents, le logiciel permet d'associer un texte à chaque image, d'interroger simplement en langage naturel l'ensemble de ces textes, et de consulter les réponses avec visualisation simultanée des images associées. Le système Welim est accessible à partir à de 296 500 F TTC.

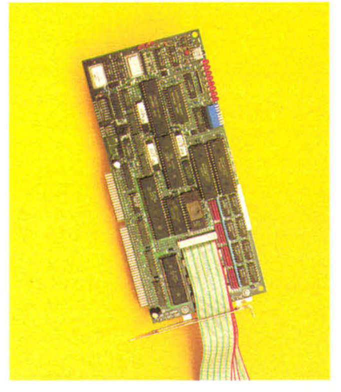
Pour plus d'informations cerclez 21

Le transputer arrive

Fort de son expérience dans le domaine des calculateurs à architecture parallèle, *Archipel* propose le système Volvox, un super-ordinateur modulaire de faible coût développé autour des transputers T414 et T800 d'Inmos. De puissances respectives de 10 Mips et de 1,5 MFlops, ils offrent une alternative à la construction de systèmes multiprocesseurs à partir d'un bus PC. Avec le Volvox, Archipel fournit ainsi aux développeurs et aux utilisateurs un environnement cohérent comprenant les cartes UC, un ensemble de logiciels d'exploitation des réseaux de transputers (assembleur, outils de co-traitement, liens avec programmes C, Fortran, Pascal, etc.), les interfaces avec les systèmes MS-DOS et Unix, ainsi qu'un support technique et des stations hôtes VLX à base de 8088, 80286 et 80386. Le constructeur organise, par ailleurs, des séminaires inter et intra-entreprise d'initiation et de perfectionnement à la mise en œuvre des architectures parallèles.

Pour plus d'informations cerclez 22









Une gamme toute en « plus »

En augmentation de 35 % par rapport à 1986, notamment grâce au succès des modèles 16 et 17 Plus, le chiffre d'affaires réalisé par *Sanyo France* l'année passée lui permet d'envisager 1988 avec optimisme, et d'affirmer sa position sur le marché avec les lancements successifs de trois nouvelles machines.

Disponible dès à présent, le Sanyo 16 LT est un micro-ordinateur portable élaboré autour d'un Intel 80c88 et doté d'une horloge commutable à 4,77 ou 8 MHz. Il est proposé avec 640 Ko de RAM, et un écran LCD standard ou éclairé par l'arrière. Sa mémoire de masse se compose de 1 ou 2 unités de disquettes 3''1/2 de 720 Ko, une version avec disque dur étant prévue ultérieurement. Alimenté par une batterie de 6 à 8 heures d'autonomie et doté des interfaces parallèle Centronics, série RS 232C et moniteur externe (CGA), le 16 LT est commercialisé au prix de 8 300 F TTC.

Moteur essentiel du renouveau de Sanyo, le 16 Plus sera remplacé à la fin du 1er trimestre par un modèle remis au goût du jour, sans pour autant subir d'augmentation de prix. Equipé d'un lecteur 3''1/2 de 720 Ko en configuration de base, le 16 Plus EX supporte une unité supplémentaire du même type, un lecteur 5''1/4 ou un disque dur de 20 ou 40 Mo. Il reçoit, en outre, un nouveau clavier de 102 touches type AT ainsi que la compatibilité Hercules qui vient s'ajouter aux modes MDA et CGA déjà présents.

Sanyo s'apprête, par ailleurs, à étendre sa gamme vers le haut avec le 18 Plus, un système d'architecture similaire à celle du 17 Plus mais utilisant un processeur 80386 cadencé à 16 MHz et livré avec 1 Mo de mémoire en standard. Il bénéficie de trois emplacements pour une unité de disquettes 5''1/4 de 1,2 Mo, un second lecteur 5''1/4 ou 3''1/2, et un disque dur de 20 ou 40 Mo. Ses interfaces comprennent les ports série RS 232C et parallèle Centronics, ainsi qu'un contrôleur d'affichage compatible Hercules, CGA et MDA. Accompagné de MS.DOS 3.2, GW Basic, France Texte et Unicalc, le 18 Plus sera commercialisé à partir du mois d'avril au prix d'environ 23 700 F TTC, avec un moniteur monochrome et un disque de 20 Mo.



Quelque peu éclipsées par une année 1987 orientée « micro », les activités de Sanyo dans le domaine des multipostes et de l'informatique de gestion (système Sanyo) se confirment toutefois avec l'introduction d'un contrôleur de réseau destiné au modèle 17 Plus. La carte 9300 supporte jusqu'à 20 terminaux connectés en étoile et fonctionne sous Bridos, un système d'exploitation gérant les accès en mode « séquentiel indexé centralisé ». A titre d'exemple, le prix d'une configuration composée d'un serveur 17 Plus avec disque de 40 Mo et de 4 postes de travail 16 Plus est inférieur à 83 000 F TTC.

Par ailleurs, les deux premiers produits d'une gamme de logiciels multipostes développés par Sanyo France font leur apparition : C.Plus, un système de gestion comptable, et C.Big, un module de gestion commerciale, tous deux caractérisés par leur convivialité (multifenêtrage), leurs capacités d'évolution et leur souplesse d'emploi.

Pour plus d'informations cerclez 88

Une gamme homogène

La Commande Electronique assure la distribution sous sa propre marque des machines du constructeur taiwanais Mitac et introduit une gamme de micro-ordinateurs de bureau compacts fonctionnant sous la version 3.2 de MS-DOS.
Le point d'entrée en est le LCE 88, construit autour d'un 8088-2 tournant à 4,77 ou 8 MHz et doté de 768 Ko de RAM en standard. Sa mémoire de masse est constituée d'un lecteur 5''1/4 de 360 Ko et, en option, d'un disque Winchester de 20 Mo.
Le LCE 88 présente, par ailleurs, cinq slots pour cartes additionnelles, des ports série et parallèle, ainsi qu'un adaptateur vidéo Hercules/Plantronics/ CGA/MDA.
Les modèles LCE 286S (6/10 MHz) et 286 (8/12 MHz) sont livrés en standard avec un contrôleur EGA. Ils offrent respectivement 640 Ko et 1 Mo de RAM, un clavier étendu de 102 touches et cinq connecteurs d'extension dont quatre de 16 bits. Le second comporte, en plus des deux emplacements 5''1/4 demi-hauteur, un logement pour une unité de disquettes ou un disque dur 3''1/2.
Le haut de gamme LCE 386 utilise, quant à lui, le nouveau processeur 32 bits d'Intel dans sa version 16 MHz. Il est proposé avec 2 Mo de RAM en standard (extensible à 8 Mo) et présente les mêmes configurations de mémoire de masse que le modèle 286.

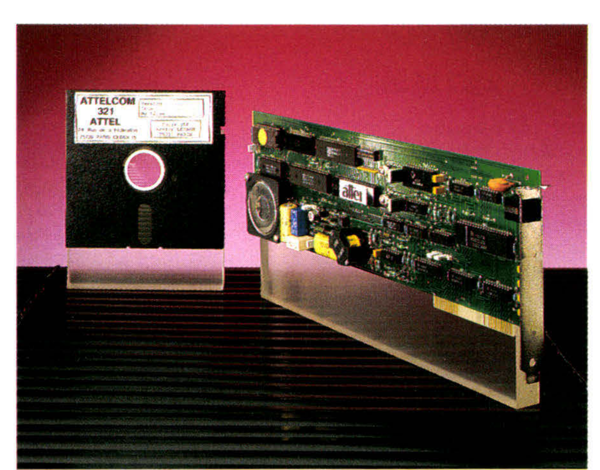
Pour plus d'informations cerclez 23

Du lecteur 5''1/4 aux compatibles

Après avoir démarré discrètement par la fabrication d'une unité de disquettes 5''1/4 pour les micro-ordinateurs Oric et Amstrad, la société varoise *Tran Informatique* a pris sa vitesse de croisière avec le lancement du Jasmin Turbo HQ, puis de toute une gamme de compatibles économiques qu'elle étend aujourd'hui avec deux nouvelles familles de produits.
Le Jasmin First+ est une machine d'entrée de gamme à vocation personnelle, livrée avec la version 3.21 de MS-DOS, GW Basic et le traitement de texte Easy. Elaborée autour d'un 8088 à 4,77 MHz, sa configuration de base comprend 256 Ko de RAM, un port parallèle, des sorties vidéo et audio, une interface joystick et souris, ainsi qu'un emplacement pour extension. Le Jasmin First+ est commercialisé avec un moniteur monochrome et une unité de disquettes de 360 Ko au prix de 4 999 F TTC, des versions plus musclées avec écran couleur, deux lecteurs ou un disque dur de 20 ou 30 Mo étant, par ailleurs, disponibles.
A l'opposé, la gamme Jasmin Prestige comprend des systèmes d'architecture similaire à la série HQ (un ou deux lecteurs 5''1/4, disques durs de 20 ou 30 Mo), mais bénéficiant d'améliorations en ce qui concerne le clavier (durée de vie allongée), les composants, l'alimentation et l'aspect extérieur.
Pourvus de huit slots « longs », ils comportent 640 Ko de RAM en standard ainsi qu'une souris compatible Microsoft et Mouse System.

Pour plus d'informations cerclez 24

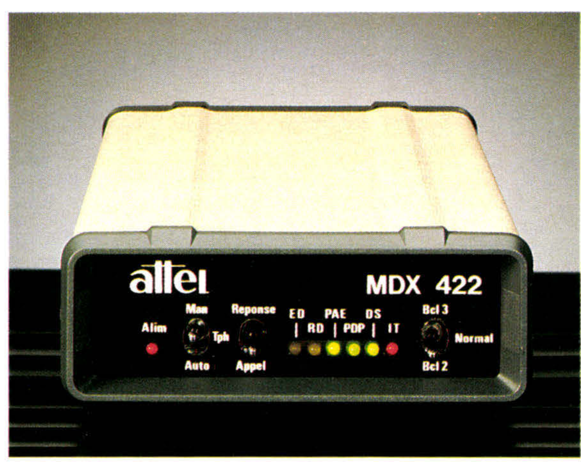
Modems ATTEL



MPC 321



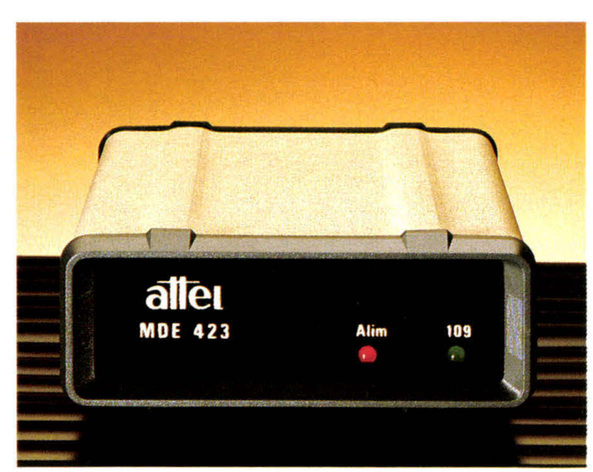
- Carte pour PC et compatibles 300, 1200 et 1200/75 bits/s
- Emulation MINITEL
- Connexion TRANSPAC
- Transfert de fichiers
- Numérotation automatique
- Réponse automatique
- Comptabilité "HAYES"
- Livrée avec ATTELCOM 321



MDX 422



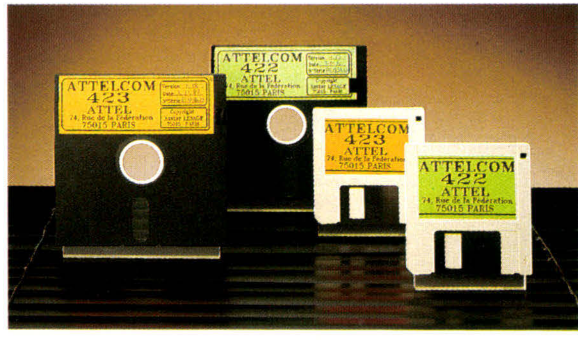
- Modem en coffret
- V21 (300/300 bits/s)
- V22 (1200/1200 bits/s)
- Numérotation automatique
- Réponse automatique
- Comptabilité "HAYES"
- Asynchrone/Synchrone
- Pour réseau téléphonique Commuté ou L.S. 2 fils



MDE 423



- Micro serveurs VIDEOTEX
- Emulation MINITEL
- Modem en coffret
- V23 (1200/75 bits/s)
- Réponse automatique
- Reversible
- Symétriseur incorporé



ATTELCOM 422

700 F. H.T.

ATTELCOM 423

400 F. H.T.

- Softs de communication pour PC/XT/AT et compatibles
- Associés au MDX 422 ou MDE 423 ils peuvent être fournis également en 3" 1/2 pour PS/2
- Logiciels à fenêtre
- Menus déroulants
- Mémorisation des codes d'accès
- Sauvegarde d'informations
- Emulations VT52, 100, 200, ADM3A

AUTRES FABRICATIONS ATTEL :

MODEM BANDE DE BASE MDB 19.2

De 1,2 à 19,2 Kbits/s.

MODEM D'INTERFACE TELEX R20

Adaptateur de lignes télex à fréquence vocale.



DISTRIBUTEURS

DATA PRINT
1, rue de l'Yser
92210 SAINT-CLOUD
Tél.: (1) 46.02.05.07
Télex: 200 584

ABTI
15, rue Kurvau
67100 Strasbourg
Tél.: (16) 88.84.24.94

RTDM
10 bis, route d'Ax
31120 Portet/Garonne
Tél.: (16) 61.50.30.00
Télex: 531 019

TELECOM INF.
74, av. Victor-Hugo
BP 61 - 13170
Les Pennes Mirabeau
Tel.: (16) 42.02.54.54

VEGA DESIGN GRAPHIQUE



Une bonne vitesse de pointe

Fujitsu Europe Limited élargit sa gamme d'imprimantes matricielles 24 aiguilles avec la DL 5600, un modèle graphique couleur haut de gamme fonctionnant sur 136 colonnes aux vitesses de 405 cps en sortie listing, 270 cps en mode « correspondance » et 125 cps en qualité courrier.
Equipée en standard d'un tracteur à picots et d'un introducteur feuille à feuille semi-automatique, elle reçoit en option des dispositifs à 1, 2 ou 3 bacs d'alimentation. Particulièrement soigné afin d'éviter les bourrages, le chemin papier autorise le passage de 8 exemplaires. La DL 5600 offre 4 polices de caractères résidentes, et 5 jeux optionnels sous la forme de cartes enfichables. D'une grande simplicité d'utilisation grâce à un panneau opérateur muni d'un afficheur digital, elle dispose, par ailleurs, d'un mode spécifique pour l'impression de codes à barres : EAN 8 et 13, 2 parmi 5, code 39, etc.
Commercialisée au prix de 26 090 F TTC, l'imprimante DL 5600 est livrée avec une double interface série et parallèle.

Pour plus d'informations cerclez 58

La saisie universelle

Le système de gestion de production *Sectronic* est conçu pour assurer le calcul en temps réel des prix de revient par pointage horaire des coûts de personnels et de machines. Il peut être étendu, grâce au réseau de PC Seclan, à la gestion commerciale, de stocks, des achats, etc.
Le réseau Sectronic s'articule autour des terminaux de saisie TA 101, dont 240 peuvent être reliés, *via* un concentrateur, à un micro-ordinateur IBM PC XT ou compatible.
Munis d'une horloge temps réel, ceux-ci assurent simultanément le pointage des données entrées au clavier ou par lecteur de codes barres, et le dialogue avec la tête de réseau.
Les TA 101 présentent un clavier numérique, 8 touches de fonction, un afficheur digital de 14 caractères, et bénéficient d'une RAM de 8 à 16 Ko pour la sauvegarde des données. De par leur temps de saisie réduit, ils peuvent servir plusieurs postes de travail et sont utilisables indépendamment du réseau.

Pour plus d'informations cerclez 59

Le laser seconde génération

Brother s'attaque au marché de l'imprimante laser avec la HL 8, un modèle compact conçu à partir d'un mécanisme Canon et fonctionnant à la vitesse de 8 pages/mn dans une résolution de 300 dpi. Elle est dotée en standard de 512 Ko de RAM (extensible à 2,5 Mo), d'un bac d'alimentation de 200 feuilles et d'un introducteur manuel pour supports spéciaux (forts grammages, enveloppes, transparents).
Pourvue d'interfaces Centronics et RS 232C, elle autorise les émulations IBM ProPrinter XL, HP Laserjet, Brother HR (Diablo 630), Brother Twin writer et présente 5 polices résidentes, chacune d'entre elles étant utilisable en gras, en italique, en double et en quadruple taille. Deux emplacements pour cartouches peuvent recevoir des jeux de caractères additionnels. Enfin un panneau de commande associé à un afficheur LCD de 16 caractères, permet le contrôle de toutes les fonctions telles que le nombre de copies, le type d'émulation, le format, la présentation en hauteur ou en largeur, etc.

Pour plus d'informations cerclez 60



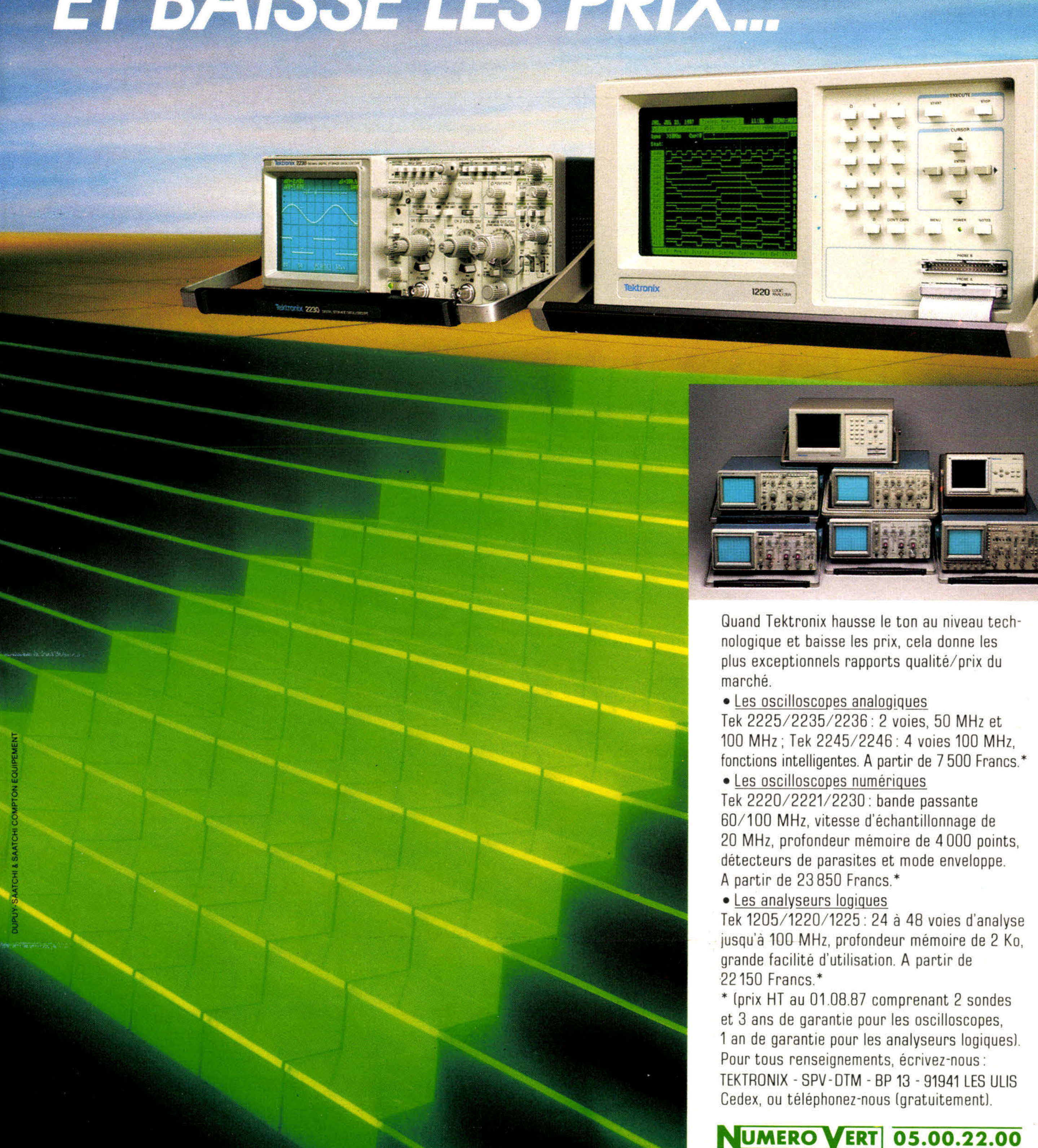
Imprimez vous-même vos codes à barres

Compacte, l'imprimante B-2EX de *Hengstler Contrôle Numérique* permet à tout artisan, PMI ou PME, de créer et d'éditer ses propres codes à barres en petites quantités sur des étiquettes adhésives. Elle se présente sous la forme d'une caisse enregistreuse intégrant un clavier alphanumérique, un afficheur LCD de 4 × 20 caractères, et une section d'impression thermique munie d'un massicot électrique. La B-2EX autorise la sélection des cinq codes les plus couramment utilisés (EAN 13, EAN 8, Code 2 parmi 5), et offre cinq présentations d'étiquettes distinctes avec désignation du produit, prix et raison sociale. Les données peuvent être saisies au clavier ou par l'intermédiaire d'un lecteur de codes optionnel (NP-430RT) et d'une feuille de référence.
Elle est commercialisée au prix de 10 000 F TTC environ.

Pour plus d'informations cerclez 76



TEKTRONIX HAUSSE LE TON ET BAISSE LES PRIX...



ENSEMBLE JUSQU'A LA POINTE DU POSSIBLE.

Tektronix®

SERVICE-LECTEURS N° 286



Compaq toujours au front

Compaq Computer vient d'annoncer la disponibilité d'une carte graphique, d'un moniteur couleur et d'un écran monochrome répondant à la nouvelle norme VGA de l'IBM PS/2. Ces trois produits, destinés aux micro-ordinateurs Deskpro, Portable 386 et Portable III, offrent une résolution de 640 × 480 pour les graphiques (256 couleurs ou 64 nuances de gris) et de 720 × 400 pixels en mode texte. Compatibles, par ailleurs, avec les normes EGA et CGA, les deux écrans intègrent également un dispositif d'autotest, un support orientable, et présentent un balayage non entrelacé permettant de réduire le scintillement.
Les prix respectifs du contrôleur et des deux moniteurs sont de 4 750, 6 050 et 2 250 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 38

La solution aux gros archivages

Spécialiste des systèmes à base de disques optiques numériques, le constructeur *ATG Gigadisc* propose un nouveau lecteur/enregistreur de type WORM (write once, read many).
Interfacé selon la norme SCSI, le Gigadisc 1002 offre une capacité de 1 Go par face de D.O.N., un temps d'accès à un secteur quelconque de 145 ms, et un débit en écriture/vérification de 175 Ko/s. Disponible dès le second trimestre 1988 en versions OEM (intégrateur), « Juke Box », « rackable » et de bureau, il préfigure l'annonce du modèle 2000, il autorisera des enregistrements de 3 Go par face, tout en demeurant compatible en lecture avec les supports actuels.

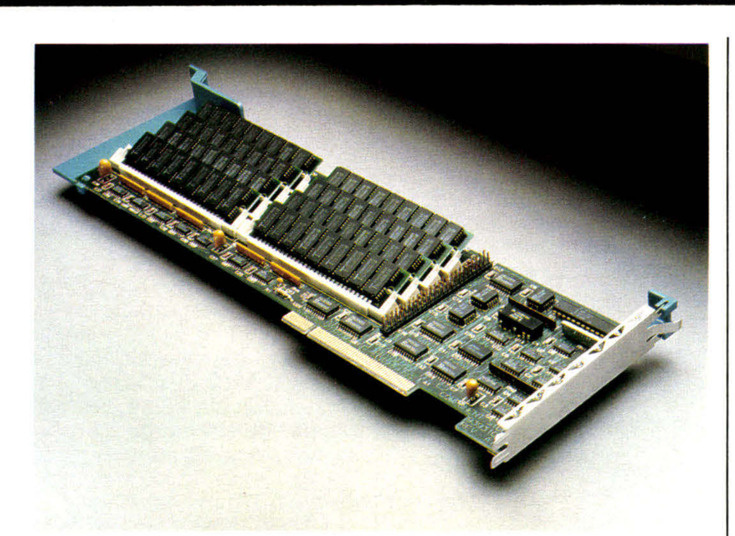
Pour plus d'informations cerclez 40

La périphérie du PS/2

Almatec complète sa gamme de cartes additionnelles et de périphériques, destinés aussi bien aux PC classiques qu'aux nouveaux systèmes IBM PS/2.

Utilisables sur toute la gamme jusqu'au PS/2 modèle 80, les unités de sauvegarde QT se caractérisent par leur souplesse d'emploi (menus avec aide en ligne, sauvegarde logique ou physique, globale ou partielle). En réseau ou en monoposte, elles offrent des capacités de 60, 90 ou 125 Mo sur cartouche standard et sont disponibles aux prix respectifs de 16 600, 19 560 et 24 400 F TTC (modèles externes).

La carte Microram est une extension pour PS/2 50, 60 ou 80, qui leur procure jusqu'à 8 Mo de mémoire (mode étendu, systèmes d'exploitation en mode protégé) ou 2 Mo de RAM EMS supplémentaires. Son prix est de 5 630 F TTC en version de base (512 Ko), 2 ports série étant disponibles en option. Enfin le contrôleur graphique



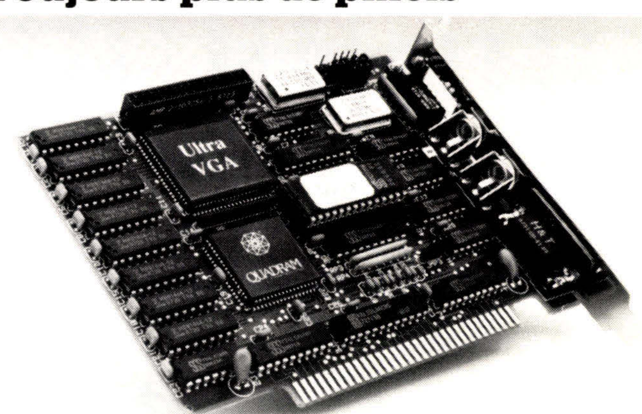
La carte Microram avec part série.

Tecmar EGA Master 800, compatible PC, XT, AT et PS/2 30, supporte à la fois les standards MDA, Hercules, CGA, EGA et VGA (modes 11 et 12). Doté d'une RAM vidéo de 256 Ko et d'une interface pour crayon lumineux, il présente des résolutions atteignant 800 × 600 pixels en 16 couleurs.

Il est livré avec des drivers pour les principaux logiciels, au prix de 6 510 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 41

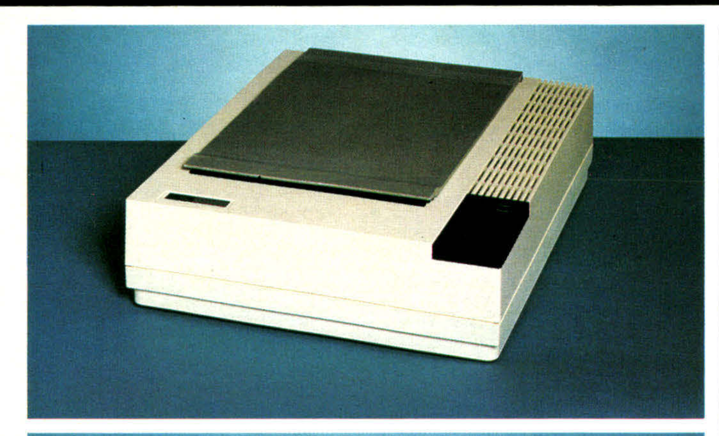
Toujours plus de pixels

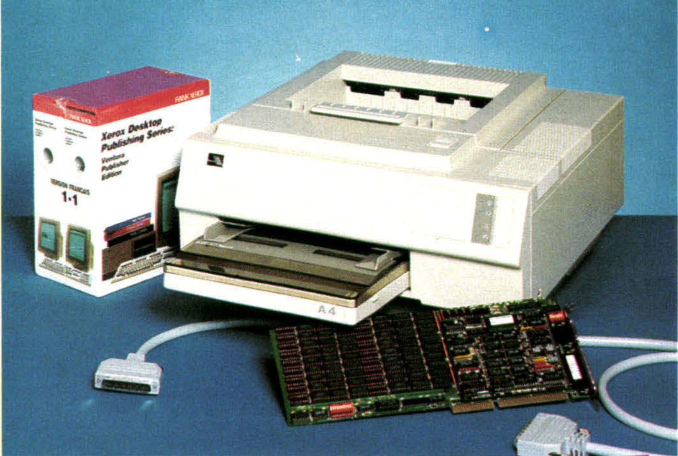


Interquadram introduit l'Ultra VGA, une carte graphique au format « court » pouvant atteindre une résolution de 800 × 600 points, et afficher simultanément 16 couleurs dans une palette de 64 teintes. Compatible avec les IBM PC, XT, AT et PS/2 modèle 30, elle supporte bien sûr le VGA standard (640 × 480) mais aussi les modes MDA, Hercules, CGA et EGA.

Dotée de 256 Ko de RAM vidéo, la carte Ultra VGA est commercialisée au prix de 5 330 F TTC avec un utilitaire de configuration à partir du clavier, ainsi que des drivers pour Lotus 1-2-3, Windows, GEM et Autocad.

Pour plus d'informations cerclez 42







Toute la micro-édition

Spécialisée dans la diffusion et la distribution de matériels et logiciels de P.A.O., *ACE France* propose une gamme complète d'imprimantes laser. L'ACE SX II est un modèle classique offrant une résolution de 300 points/pouce et fonctionnant à la vitesse de 8 pages/mn. Dotée de 512 Ko à 4 Mo de RAM, elle assure les émulations Diablo 630, ISO 9 langues et IBM PC groupe 1 et 2. Son prix est de 29 550 F TTC en version de base.
Dépourvue de toute électronique et fonctionnant en entrée vidéo directe, la SX V est accessible à partir de 20 460 F TTC. Toutefois, ACE fournit des solutions personnalisées comprenant les interfaces, la mémoire d'impression et un logiciel de P.A.O. (Ventura, Pagemaker, Megascan), à des prix allant de 43 700 à 46 000 F TTC.
L'ACE Blaser Star 2 est, quant à elle, une imprimante compacte universelle, dotée des émulations Laserjet Plus, Laserjet Série II, Diablo 630 et IBM Graphique. Elle répond aux normes françaises, dispose de 9 polices résidentes, et reçoit en option le langage de description Postscript.
Les produits distribués par ACE France comprennent, par ailleurs, une station de travail (ACE 386, 39 000 F TTC), des buffers d'impression, un écran pleine page (Genie 400, 18 680 F TTC), ainsi qu'un scanner A4 offrant une résolution de 300 pts/pouce en 32 niveaux de gris, accessible au prix de 22 400 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 25

Le prix des aiguilles en baisse

Nouveau point d'entrée dans la gamme des imprimantes matricielles 24 aiguilles *Nec*, la P 2200 atteint des vitesses de 168 cps en sortie listing et de 56 cps en qualité courrier.
Elle se distingue en premier lieu par un système original d'insertion du papier (traction ou friction) : en effet, les deux modes « tiré » et « poussé » autorisent une plus grande souplesse dans l'aménagement du poste de travail, une position « parking » permet d'introduire des feuilles par la face avant sans retirer le papier continu en place, et une barre de déchirure facilite l'extraction des documents.
Un introducteur feuille à feuille optionnel est également disponible.
La NEC P 2200 dispose en standard des polices « Gothic » en mode draft, et « Courrier » en mode NLQ. D'autres styles peuvent lui être ajoutés sous la forme de cartouches enfichables. L'impression de graphiques est effectuée dans une résolution de 360 × 360 points par pouce carré, et toutes les commandes sont regroupées en face avant. Elle est commercialisée au prix de 4 380 F TTC avec une interface parallèle et un buffer de 8 Ko (RS 232C et 10 Ko en option).

Pour plus d'informations cerclez 26

Le méga-buffer

Le buffer d'imprimante MCS-X de *Gradco France* se présente sous la forme d'un boîtier métallique protégé contre les interférences, pouvant recevoir jusqu'à 4 cartes mémoire de 64, 128, 256, 512 ou 1 024 Ko, et doté d'entrées/sorties Centronics et RS 232C/V24.
Le MCS-X gère les données de format différent ainsi que leur conversion éventuelle, et assure automatiquement l'allocation de la mémoire lorsque les deux entrées sont utilisées simultanément. Ses différentes fonctions sont paramétrables en mode manuel (commandes en face avant) ou par logiciel, tandis qu'une routine d'autotest fournit une édition sur imprimante de l'état des liaisons.
La configuration de base du MCS-X, dotée de 64 Ko de mémoire, est commercialisée au prix de 2 980 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 27

La puissance d'un mini dans un volume micro

Spécialiste des périphériques pour Macintosh, *Symbiotic* annonce la disponibilité de la carte accélératrice WKS, développée par la société Sidre pour le modèle SE.
Architecturée autour d'un 68020 utilisant sa propre horloge (16,67 MHz), elle augmente d'environ 4,5 fois la vitesse d'exécution de la machine, et présente un slot identique à celui du SE afin de conserver ses possibilités d'extensions.
La carte WKS est commercialisée en versions 1, 2, 4 et 8 Mo, à des prix allant de 16 490 à 44 950 F TTC.
Un coprocesseur 68881 est disponible, par ailleurs, au prix de 3 440 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 28

TECHNO-DIRECT

LE CHOIX-LA QUALITE-LES PRIX

(EXTRAITS DU CATALOGUE)

UTILITAIRES SOUS MS/DOS	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT
BOOKMARK, Intellisoft, VA	1230	**695**
COPYWRITE, Quaid, VA	990	**520**
CUBIT + OPTIMIZER, Softlogre, VA	1850	**1190**
DESKVIEW 2.01, Quaterdeck, VA	1890	**1195**
FAST BACK PLUS, Fifth generation, VA	ND	**1250**
PRINT Q, Software Direction, VF	1500	**890**
WINDOWS 2.0, Microsoft, VA	ND	**920**
X TREE PRO, Executive Systems, VA	ND	**1250**
LOGICIELS DE GESTION SOUS MS/DOS		
DBXL, Wordtech, VF	2850	**2280**
D BASE III Plus, Ashton Tate, VF	7950	**5480**
FOX BASE 2+, Fox Software, VF	4950	**3590**
PARADOX, Ansa, VA	7900	**6180**
RAPID FILE, Ashton tate, VF	2490	**1980**
LOTUS 1-2-3 V2.01, Lotus Development, VF	4100	**2880**
FREELANCE PLUS, Lotus Development, VF	4100	**3280**
EXCEL PC, Microsoft, VA	ND	**3490**
QUATTRO, Borland, VF	1995	**1595**
OPEN ACCESS II, France, VF	7900	**5680**
ABILITY PLUS, Migent, VF	1495	**1250**
SPRINT, Borland, VF	1995	**1495**
WORD III, Microsoft, VF	4490	**3250**
COMPTA MAJOR V4.3, Saari	9160	**6770**
COMPTA MAJOR V5.0, Saari	13500	**10540**
ORDICOMPTA JUNIOR, Winner software	1990	**1490**
LOGICIELS GRAPHIQUES/CAO/PAO SOUS MS/DOS		
AUTOCAD (Base + ADDE 2) V2.6, Autodesk, VF	25600	**20480**
GENERIC CADD, Generic Software	1290	**995**
GRAPH IN THE BOX R2.0, VA	ND	**990**
PAGE MAKER, Aldus, VF	6950	**5250**
VENTURA, Rank Xerox, VF	7750	**5980**
HARVARD BUSINESS GRAPHICS, Software P, VA	4950	**3500**
BOEING GRAPH V4.0, Boeing, VF	4400	**3100**
IMPRIMANTES		
NEC 2200, 24 aiguilles, 80 colonnes	ND	**3200**
NEC P6, 24 aiguilles, 216 cps, 80 colonnes	6250	**4690**
NEC P7, 24 aiguilles, 216 cps, 136 colonnes	8150	**6200**
BROTHER - 1109, 9 aiguilles, 100 cps, 80 colonnes	2300	**1890**
EPSON LX 800, 9 aiguilles, 180 cps, 80 colonnes	2890	**2290**
LQ 850, 24 aiguilles, 180 cps	7200	**5650**
OKI LASER CLUB + PERSONAL PUBLISHER,	22500	**18450**
HP LASER JET SERIE 2	27950	**22360**
CARTES GRAPHIQUES		
EGA 4 modes, 256 K, 640 x 350, Boca Research	2450	**1750**
HERCULES, Hercules	2490	**1990**
EGA WONDER PLUS, 256 K, 640 x 480 ATI	3500	**2550**
PARADISE, PGA, 640 x 480, Auto Switch	3500	**2150**
GENOA SUPER Hires, 600 x 800, 16c/64	4800	**2850**
VEGA VGA, Vidéo 7, 800 x 600, 16c/64 + VGA	ND	**3380**

	PRIX TARIF F HT	PRIX TECHNO DIRECT F HT
BUSINESS CARD 21 Mo, TANDON	3295	**2595**
HARD CARD PLUS 20 Mo, Plus Development	8950	**5900**
HARD CARD PLUS 40 Mo, Plus Development	10950	**7600**
KIT DISQUE DUR 40 Mo, 40 ms, Seagate	7555	**4890**
MONITEURS		
NEC Multisync, CGA, EGA, PGA	6800	**5350**
NEC Multisync + GENOA, Super Hires	11600	**7900**
ECRAN 14"/EGA/CGA	5900	**2990**
ECRAN 14", Mono, Bifréquence, Blanc	1900	**1150**
CARTES DE COMMUNICATION		
IRMA, DCA	12500	**7600**
IDEA Comm 5251, Idea	6900	**5500**
CARTES MÉMOIRES MULTIFONCTIONS		
INTEL ABOVE PC, 64 k ext. à 2 Mo, Intel	2700	**1680**
INTEL ABOVE 286 AT, 128 k ext. à 2 Mo, Intel	3650	**2600**
INTEL ABOVE 2 pour PS 50/60, 512 k, Intel	ND	**4900**
ZUCKERBOARD pour PS 50/60, 512 k, ext. à 15 Mo, IS/IP	5940	**3990**
CARTES TURBO		
MACH 20, Microsoft	ND	**3900**
TINY TURBO, 8 Mhz, échelle Norton 6,6 ORCHID	6200	**2900**
ACCELERATEUR D'HORLOGE pour AT, 8 à 12,5 Mhz	ND	**1190**
JET 386, échelle Norton 18, Orchid	12900	**7400**
INBOARD 386, échelle Norton 18, Intel	18350	**10900**
CARTES MODEMS		
TIMATIC DC 500, V 23 + logiciel TICOMM Junior	990	**890**
TIMATIC 1200, V 21 / V 22 / V 23 + TICOMM	3990	**3190**
KORTEX 1200 + KXCOM 2, Kortex	4990	**4090**
KORTEX 2400 + KX COM 2, Kortex	7500	**5990**
NIAGARA 1200, PNB	4950	**3820**
NIAGARA 2400, PNB	5950	**4590**
MODEM EXTERNE NIAGARA 1200, PNB	4950	**3820**
DIVERS		
LOGIMOUSE, Package Plus, C7	1290	**990**
TABLE A DIGITALISER, 20 x 35, Summagraphics	5950	**4150**
80 287 - 10 Mhz, Intel	4600	**2760**
SAUVEGARDE INTERNE 40 MO, Alloy	4950	**3980**
TABLE TRACANTE A4, 8 plumes, Hewlett-Packard	12000	**10600**
ONDULEUR 200 VA, 10 ms, Infodip		**2450**
MICRO-ORDINATEURS		
DATA PAC 30, 1 lecteur disq., 30 Mo, Tandon	21245	**16990**
PCX 20, 20 MO, Ecran G. Mono, Tandon	9995	**7450**
TARGET 286.20, 20 MO, Ecran G. Mono, Tandon	19995	**14990**
IBM PS/2,		Consulter
SIATEL AT 4020, 20 Mo, 8-10 Mhz, 640 k, EGA 4 modes		**11900**
TOSHIBA PORTABLES		Consulter

SPÉCIAL OS/2, PS/2

• CARTE MÉMOIRE BOCA RAM AT

Carte mémoire ext. à 2 Mo ou 4 Mo, possibilité extension à 16 Mo par adjonction du 4 cartes. Configurable en mémoire conventionnelle, EMS et mémoire étendue. Compatible XENIX et OS/2, 16 Mhz. Garantie 2 ans. Made in USA, Boca Research.

1790 F (sans RAM)

(Version XT : 1590 F H.T.)

• LECTEURS DE DISQUETTES EXTERNE 5 1/4

pour PS/2 (Modèle 30 à 80), et 360 k, CMS, USA.

~~4500 F~~ **2590 F**

• LOGICIEL ABOVE DISK,

permet d'utiliser jusqu'à 8 Mo de mémoire EMS à partir du disque dur ou de la mémoire étendue. Compatible PC / XT / AT, 386 et PS/2 (Mod 30 à 80).

~~1280 F~~ **990 F**

• Carte VGA Plus PARADISE :

mode VGA plus (800 x 600 à 16 c). VGA (320 x 200 à 256 c / 256000). EGA, CGA, MDA, Hercules.

~~4900 F~~ **3390 F**

• MACH 20, MICROSOFT : carte accélérateur 80286 pour PC/XT compatible OS/2 avec options mémoire 4 Mo et lecteur de disquettes 3 1/2.

3900 F

• OS/2, disponible nous consulter

PROFITEZ DES AVANTAGES QUE VOUS OFFRE TECHNO DIRECT :

Des produits nés de la dernière technologie et sélectionnés dès leur sortie effective sur les marchés internationaux par un réseau mondial d'achat. Pour chaque article, une garantie (de 6 mois à 5 ans) du constructeur et l'efficacité de notre service après-vente. Une livraison ultra-rapide, la plupart de nos produits pouvant être expédiés dans les 48 heures suivant la réception de votre commande. Une garantie inconditionnelle "satisfait ou remboursé". Et enfin des prix vraiment très intéressants qui vous feront réaliser des économies importantes.

POUR COMMANDER APPELEZ LE **(1) 47 28 62 90**



Tous les produits cités sont les marques déposées de leurs producteurs
Les prix des produits sont ceux du 20/1/88

MS 02/88

Merci de m'envoyer une documentation complète sur tous vos produits

Nom ______ Tél. ______

Fonction ______ Société ______

Adresse ______

Code Postal ______ Ville ______

Renvoyer ce coupon à TECHNO-DIRECT, 6, Bd Henri Sellier 92150 Suresnes

SERVICE-LECTEURS N° 289



Vitesse et ergonomie

Decision Data Computer renforce sa position sur le marché des périphériques 3X avec une imprimante matricielle 132 colonnes compatible IBM 34, 36, 38, Decision 36 et PC, pouvant atteindre une vitesse de 400 lignes/mn en mode épreuve.
La MN 6704 utilise en effet la technologie dite « shuttle bank », un procédé permettant d'imprimer simultanément toute une ligne, tout en conservant une qualité notable. Montée sur pied afin de réduire son encombrement et simplifier le chemin papier, elle offre également des modes « listing », « NLQ », et même graphique (camemberts, codes barres) au moyen d'une carte optionnelle (6 170 F TTC). Enfin un afficheur LCD de 32 caractères avec messages en français, associé à un panneau de contrôle, facilite l'apprentissage de l'utilisateur ainsi que la maintenance.
Pourvue des émulations 5224, 5225 et 5256, l'imprimante MN6704 est commercialisée au prix de 62 288 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 29

Un « pleine page » qui évolue

Tout en conservant les caractéristiques essentielles de son prédécesseur (pleine page A4, caractères noir sur blanc, taux de régénération de 75 Hz), le moniteur Neftis I+ d'*ETAP Information Technology* assure désormais l'affichage jusqu'à 72 lignes de 120 caractères, se conformant ainsi au véritable standard DIN A4.
Il autorise, par ailleurs, la sélection de plusieurs jeux de caractères (IBM US, international, norvégien, portugais), et présente un dispositif d'extinction automatique lorsqu'il n'est pas utilisé. Connectable aux IBM PC, XT, AT, compatibles, ainsi qu'au PS/2 modèle 30, l'écran Neftis I+ reconnaît la plupart des logiciels standard, et peut être combiné avec un moniteur couleur (CGA, EGA, MCGA) pour des applications spécifiques.

Pour plus d'informations cerclez 30

Wrappez pour développer

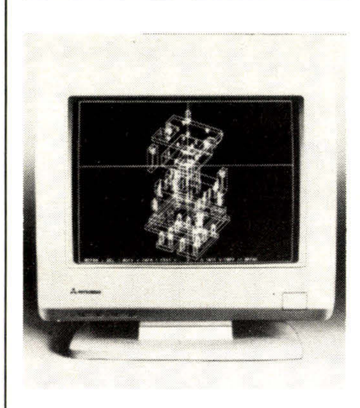
Commercialisée par *Edixia* et destinée plus particulièrement aux laboratoires de recherche, la carte EDX 320-10 est élaborée autour du processeur TMS 320-10 de Texas Instruments. Elle assure le téléchargement du code depuis le bus VME, puis sa mise en exécution. Ses précodages ainsi qu'une zone à wrapper facilitent l'intégration de l'application utilisateur ou l'adjonction d'une carte fille (FIFO, CAN, CNA, etc.). Elle peut être, par ailleurs, équipée de PROM pour une implantation permanente du programme.

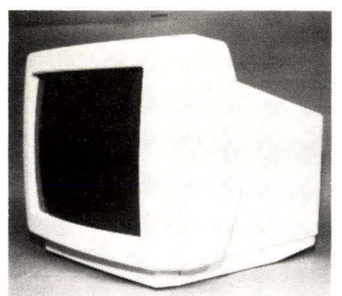
Pour plus d'informations cerclez 31

Tous les formats dans une gamme

Première société à introduire le standard 3" 1/2 Winchester en 1983, *Rodime* introduit trois nouvelles familles d'unités de stockage.
La série RO 3000 comprend deux disques 3" 1/2 offrant des temps d'accès inférieurs à 28 ms. Ils sont disponibles en version SCSI (57 et 85 Mo non formatés), ST506 (55 et 65 Mo) et R.L.L. (83 et 100 Mo).
Les unités RO 5000, au format 5" 1/4, présentent, quant à elles, des capacités de 180 ou 125 Mo (interface SCSI, non formatés), 90 Mo (ST506) et 135 Mo (R.L.L.).
Enfin Rodime propose une gamme de disques 8 pouces (série 8000) fournissant un temps d'accès de 18 ms et pouvant stocker jusqu'à 740 Mo (interface ESMD).

Pour plus d'informations cerclez 32





Des écrans universels

Mitsubishi Electric France annonce la disponibilité de deux moniteurs de visualisation équipés d'un dispositif d'adaptation automatique de fréquence (free scan).
Le HJ 6905 est un modèle 19" présentant une résolution maximale non entrelacée de 1 280 × 1 280 pixels. Il supporte des fréquences comprises entre 40 et 67 kHz (horizontales) et entre 45 et 75 Hz (verticales).
Le moniteur 14" EUM 1471 tolère, quant à lui, des fréquences horizontales de 15 à 35 kHz, et supporte différents types de signaux (Pal composite, RGB TTL, RGB analogique). Un mode de fonctionnement en monochrome TTL ainsi qu'un dispositif de super-imposition lui valent d'être utilisable pour des applications médicales, de conférences, de CAO/FAO, et bien sûr avec tous les compatibles PC (CGA, EGA, PGA, VGA). Il est commercialisé au prix de 8 060 F TTC.

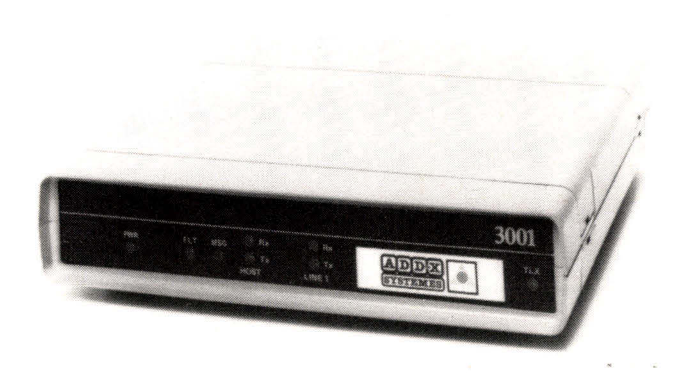
Pour plus d'informations cerclez 33

Le tracé certifié

Fort d'une expérience de 10 années dans le domaine de la C.A.O., *Sored* introduit une famille de traceurs dont il garantit le fonctionnement correct dans un environnement donné, conséquence d'une collaboration permanente avec les éditeurs de logiciels et les fabricants de matériels.
Dernier-né de la gamme Sekonic, le SPL 450 est un traceur à plat de format A3/A4 totalement compatible HPGL, équipé de 8 plumes interchangeables à rebouchage automatique. Il fonctionne à la vitesse de 565 mm/s en diagonale, offre une résolution de 0,025 mm et une précision de 0,1 mm. Pourvu d'interfaces Centronics et RS 232C sélectables automatiquement, il est commercialisé au prix de 13 880 F TTC.
Les modèles à mouvement de papier SPL 600 (format A2) et SPL 800 (A1) présentent, quant à eux, 62 commandes graphiques HPGL, une vitesse de tracé de 636 mm/s, ainsi que des ports RS 232C et IEEE 488. Ils sont accessibles aux prix de 44 640 et 54 900 F TTC. Enfin, les traceurs haut de gamme LP 3700 (35 cm/s) et LP 4000 (70 cm/s) supportent tous les formats jusqu'au double A0, et bénéficient de la double compatibilité HPGL et DMPL. Equipés de 8 à 20 plumes interchangeables, ils disposent d'un buffer de 512 Ko permettant de libérer l'ordinateur hôte. Leurs prix respectifs sont de 57 520 et de 75 360 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 34

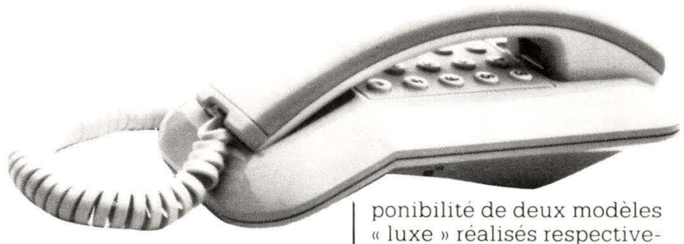
SERVICE-LECTEURS N° 292



Le télex intégré

L'*ADD-X* 3001 est un boîtier d'interface associé à un logiciel de communication, permettant à un micro-ordinateur PC ou compatible de se comporter comme un terminal télex.
Les messages sont composés à l'aide d'un traitement de texte, puis stockés sur disque dur ou disquette. Leur émission (immédiate ou différée, un par un ou groupés) et leur réception sont effectuées en tâche de fond, ceci permettant de libérer l'ordinateur pour d'autres applications.
Agréé par les PTT, l'ADD-X 3001 peut également être utilisé en tant que modem sur le réseau téléphonique standard.

Pour plus d'informations cerclez 70



Le téléphone garde la ligne

Le prix Janus de l'industrie 1987 vient d'être décerné par l'Institut français du design industriel au terminal téléphonique Fidji de *H.P.F.* et à l'agence Endt & Fulton Partners, conceptrice de son « look » élégant et tout en courbes.
Proposé en version murale ou mobile, en coloris pastel, noir ou rouge, ce poste bénéficie des fonctions désormais classiques telles que la numérotation mixte (décimale, fréquence vocale), l'écoute amplifiée, le rappel du dernier numéro et l'accès aux nouveaux services PTT. Son prix est de 700 F TTC.
Signalons, par ailleurs, la disponibilité de deux modèles « luxe » réalisés respectivement en loupe d'orme et en ronce de noyer, et accessibles chacun au prix de 3 560 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 71

Esclave ou autonome

La société *Techninnova* propose une interface télex connectable aux micro-ordinateurs Apple et IBM ou compatibles ainsi qu'aux systèmes IBM 3x. Conçue par Trend Telecommunications et agréée par les PTT, elle a la forme d'un boîtier externe, et peut être associée à un ensemble écran-clavier pour constituer un terminal télex autonome.

Pour plus d'informations cerclez 72

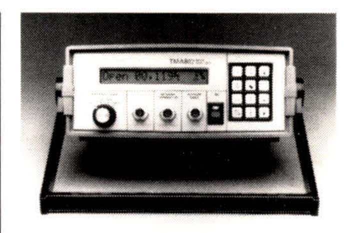
Des macros pour mieux servir

Version améliorée du logiciel serveur Vidéotex sur micro-ordinateur développé par *4iD*, Totem Plus constitue un gestionnaire télématique de base de données, dont la particularité est d'utiliser des macro-commandes. Il se destine à des applications puissantes telles que questionnaires à choix multiples, sondages, gestion commerciale, etc.
Sans être programmeur, l'utilisateur peut ainsi effectuer des calculs, tests et branchements conditionnels. La mémorisation des zones saisies permet de travailler sur des formulaires enchaînés avec rappels de valeurs, sommations, pourcentages, etc., tandis que n'importe quel article d'un fichier de référence peut être créé, modifié ou supprimé (gestion des fichiers externe).
Tout comme son aîné, Totem Plus fonctionne en version RTC/local, Transpac ou mixte, sur tout compatible XT/AT doté de 512 Ko de RAM, d'un disque dur de 10 Mo, d'un port série et d'une interface parallèle. Il est commercialisé au prix de 59 300 F TTC pour 64 voies Transpac, et comprend une formation de 2 jours.

Pour plus d'informations cerclez 73

Les liaisons n'ont qu'à bien se tenir !

Le *Tektronix* TMA 802 est un contrôleur universel destiné aux techniciens de première ligne chargés de l'entretien des réseaux locaux. Alimenté par des batteries internes lui procurant 3 heures d'autonomie, il se présente sous la forme d'un boîtier compact offrant en face avant un afficheur LCD de 15 caractères, ainsi qu'un clavier numérique et de fonctions.
Le TMA 802 indique instantanément si le câble (coaxial ou paire) est en état, court-circuité ou ouvert, et à quelle distance. En mode « moniteur », il mesure le taux d'utilisation du réseau et teste le « jabber » (anti-bavard). Indépendant des protocoles IEEE 802.3 et 802.5, il peut, par ailleurs, être relié à un oscilloscope pour remplir alors les fonctions d'un réflectomètre.



Pour plus d'informations cerclez 74



Un mini-télex interne

Conçu par Téli, filiale d'Ericsson et leader de la téléphonie en Suède, le Messageur permet de transmettre de façon sûre et rapide des communications écrites au sein d'une même entreprise.
Dans un boîtier compact au format A4, il inclut un clavier Azerty avec pavé numérique séparé, un afficheur électroluminescent de 16 caractères, et une imprimante thermique 14 colonnes de type caisse enregistreuse. Doté de 8 Ko de RAM, de 8 Ko de PROM et d'une horloge sauvegardée par batterie, il effectue les transmissions à la vitesse de 1 200 bps (V23) sur des paires téléphoniques standard. Chaque message est accompagné d'un accusé de réception horodaté.
Complété par des fonctions de calcul et de test, le Messageur permet de pallier les appels téléphoniques sans réponses, aux lignes occupées... Sa distribution en France est assurée par la société *Soritext*, l'investissement minimal étant de 22 650 F TTC (2 terminaux avec 30 m de câble posés).

Pour plus d'informations cerclez 75

Telex et minitel font bon ménage

La société de services et de conseil *Hotline* présente deux solutions de terminal télex informatisé construites autour d'un compatible PC, d'un adaptateur de ligne et du logiciel Telvex.

Leur installation est réalisée en collaboration avec l'utilisateur afin de personnaliser le produit, après quoi le système, devenu autonome, effectue l'émission et la réception en tâche de fond. Outre la page de saisie, Telvex se compose de différents modules consacrés à la gestion des utilisateurs et des correspondants, la création de mailings, l'organisation de files d'attente, et les opérations de stockage/impression/visualisation.

Les deux configurations, accessibles respectivement aux prix de 59 300 et de 71 150 F TTC, comprennent un compatible AT, un adaptateur de ligne et deux imprimantes dont l'une en ligne pour édition « au fil de l'eau ». La seconde inclut, en outre, un module de gestion de terminaux minitel ainsi qu'un modem, afin de décentraliser l'emploi du télex dans l'entreprise.

Pour plus d'informations cerclez 77

Nouveau standard : Corvus fourbit ses armes

Actuellement compatibles avec l'IBM PS/2 8530 et MS-DOS 3.3, les produits de réseau de *Corvus Systems* supporteront progressivement les nouvelles machines de la gamme, et notamment le système OS/2 dès qu'il sera disponible. Le constructeur s'apprête, en effet, à fournir des nouvelles versions de PC-NOS et des cartes Omninet destinées à l'architecture Micro Channel (PS/2 modèles 50, 60 et 80).

Pour plus d'informations cerclez 78

Toujours joignable même sans téléphone

Mis en place par *T.D.F.*, Operator est un service national de radiomessagerie de niveau 2 (paging) permettant à ses abonnés, quel que soit l'endroit ou ils se trouvent sur le territoire, de recevoir des données numériques. Celles-ci peuvent signifier simplement un numéro à rappeler, et/ou être codées par entente préalable entre les deux correspondants.
A partir d'un téléphone ou d'un terminal minitel, l'appelant transmet tout d'abord son message au centre serveur Operator, qui se charge de son acheminement vers des équipements de multiplexage, pour être enfin diffusé plusieurs fois de suite au sein des émissions de France Inter FM.
L'abonné est alors averti par un signal sonore qu'il peut prendre connaissance de l'appel sur l'écran de son récepteur. Référencé Mobira MBS-45R et commercialisé au prix de 4 750 F TTC, celui-ci se présente sous la forme d'un petit boîtier alimenté par batterie rechargeable, et d'une capacité de 6 messages.
L'abonnement annuel est de 237 F TTC, tandis que le coût d'une communication pour l'appelant est de 3 taxes de base (2,10 F).

Pour plus d'informations cerclez 79

Un Mac bien branché

Compatible Hayes et conforme aux normes Bell 212A (300/300 bps), CCITT V22 et V22 bis (1 200/1 200 bps), le modem World-Port 1 200 fonctionne sur l'ensemble de la gamme Macintosh avec les logiciels habituels tels que MacTerm, MacTerminal, etc.
Alimenté par pile ou sur secteur, de taille comparable à celle d'un paquet de cigarettes et doté d'un connecteur DB25-RS232C, il offre des fonctions de composition, de réponse et de connexion automatiques. Associé à Com-Serve, il permet, par ailleurs, à un réseau de Macintosh de communiquer vers un site extérieur.
Le WorldPort 1200 est distribué par *Alpha Systèmes Diffusion* au prix de 2 730 F TTC. Il fonctionne également sur IBM PC et compatibles.
Pour plus d'informations cerclez 84

La télématique aux enchères

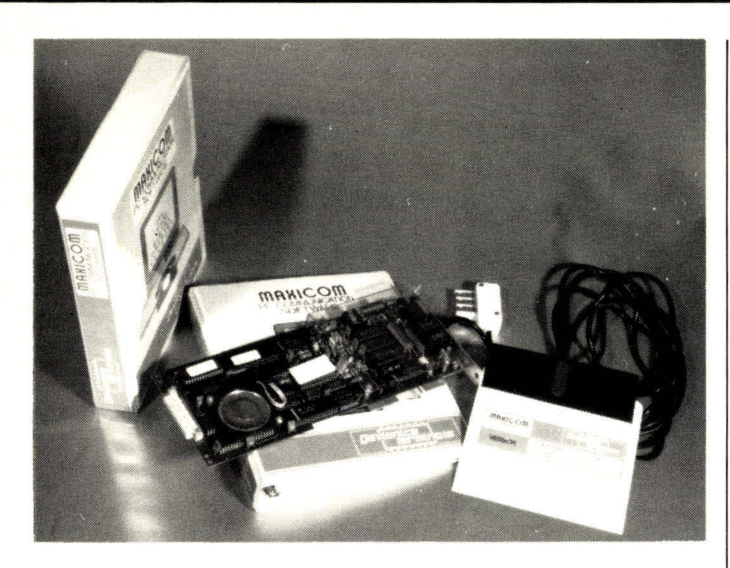
Accessible sur minitel au 36 15, le service IVP a été développé par la société *Information Ventes Publiques* afin de répondre aux besoins des professionnels, des collectionneurs et amateurs des salles des ventes.
L'utilisateur y trouve tout d'abord les annonces détaillées des ventes de l'administration des domaines (4 jours avant la diffusion du B.O.A.D.), des commissaires priseurs (actuellement plus de 130 études abonnées), ainsi que celles des ventes aux enchères immobilières pour le Conseil supérieur du notariat. Il peut également, par l'intermédiaire d'une messagerie, obtenir de la part de la Chambre nationale des experts spécialisés des renseignements personnalisés. IVP se complète enfin d'un service de recherche par type d'objet et d'un calendrier des ventes.
Pour plus d'informations cerclez 85

Des billetteries qui donnent bonne impression

Associée au télématique Gregis Theatel, l'imprimante thermique *IER* 411 équipée désormais 28 salles de théâtre et de spectacle en France et dans le monde. Caractérisée par sa qualité, son silence de fonctionnement et sa sûreté d'utilisation, elle assure l'édition d'un ticket en moins de 3 secondes.
Rappelons que le système Theatel, après saisie des choix du spectateur (séance, tarif, etc.), permet un pointage direct à la souris sur une représentation graphique de tout ou partie de la salle. Une fois la place déterminée, toutes les autres opérations, y compris l'impression du billet, sont automatisées.
Pour plus d'informations cerclez 86

Vitesse et sécurité

Anderson Jacobson annonce la disponibilité du AJ 9631-S, un modem haut de gamme répondant à l'Avis V32 du CCITT et fonctionnant aux vitesses de 4 800 et 9 600 bps en full duplex.
Présenté en coffret ou en rack et agréé par les PTT, le modem AJ 9631-S est commercialisé au prix de 25 500 F TTC.
Pour plus d'informations cerclez 87



Un modem multifonction

Développée par la société *Miel* et destinée aux IBM PC, XT, AT ou compatibles, la carte PCMOD-12 assure non seulement les transmissions entre 2 machines (V22, 1 200 bps full duplex synchrone et asynchrone), mais aussi l'émulation minitel (V23 1 200/ 75 bps), avec bien sûr la possibilité de stocker les données sur disque et de mémoriser des séquences d'appel. Compatible Hayes, elle permettra ultérieurement d'émettre et de recevoir des messages télex sur le micro-ordinateur.
La carte PCMOD-12 est disponible seule ou accompagnée de Maxicom, un logiciel fonctionnant dans les principaux modes d'affichage (MDA, CGA, EGA, Hercules, Olivetti), offrant une protection des données par mot de passe, et émulant les terminaux TTY, VT100 et minitel.

Pour plus d'informations cerclez 46

Afficher grand et loin

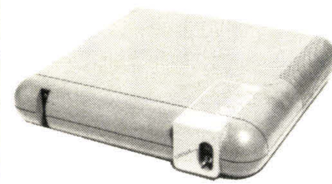
FA Technology introduit 2 panneaux d'affichage public interactifs, dont la particularité est d'être programmable non seulement en local, mais ausis à distance *via* le réseau téléphonique, à partir d'un minitel ou d'un micro-ordinateur.
Les bornes FA 3005 et FA 7005 présentent respectivement 3 et 7 lignes de 16 caractères (5 cm de hauteur), ainsi que 8 modes distincts d'apparition des textes. Le logiciel de gestion des pages (250 pour le 3005, 150 pour le 7005), associé à une horloge permanente, autorise un affichage à date et heure choisies. Installé dans une EPROM amovible, il peut être aisément adapté pour des changements de polices de caractères, l'utilisation d'un clavier local et d'une banque de données interactive, etc.
Les panneaux FA 3005 et FA 7005 sont commercialisés au prix de 18 980 et 37 950 F TTC.



Pour plus d'informations cerclez 47

Le télex à la puissance supérieure

Destiné à tout compatible PC (MS-DOS 2.0 et suivants) doté d'au moins 256 Ko de RAM et d'un disque dur, le système VI-Telex assure l'émission des messages en direct ou en différé, ainsi que la réception, l'impression et le stockage permanents en tâche de fond. Les télex peuvent être créés avec l'éditeur intégré, ou à l'aide d'un traitement de texte classique avec filtrage des caractères non conformes.



Compatible Télétex et Radio-Telex Maritime, le système autorise également la gestion d'un répertoire et d'un journal des communications. Distribué par la société *Métrologie*, VI-Telex est agréé par les PTT et offre un mode « diagnostic » permettant d'effectuer le test de l'interface, du port V24 et de la ligne.

Pour plus d'informations cerclez 48

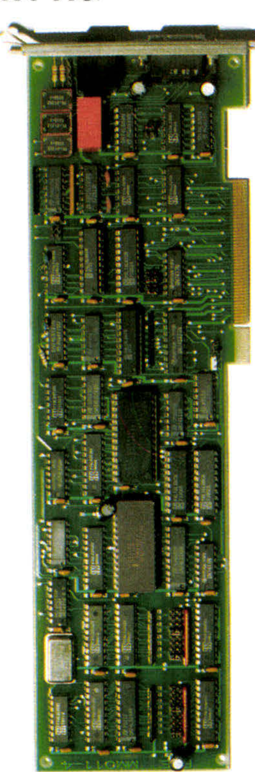
Télécopiez de n'importe où

Connectable à toute installation téléphonique et d'un poids de 4 kg, le télécopieur portable Spot assure l'émission d'une page au format A4 en 30 secondes environ. Il regroupe dans un volume très réduit un combiné téléphonique, un afficheur LCD, un clavier de commande, tout en offrant des fonctions de répertoire et de rappel automatique du dernier numéro.
Premier modèle d'une gamme de télécopieurs personnels, Spot est commercialisé par le *Groupe Telefax International* au prix de 23 130 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 55

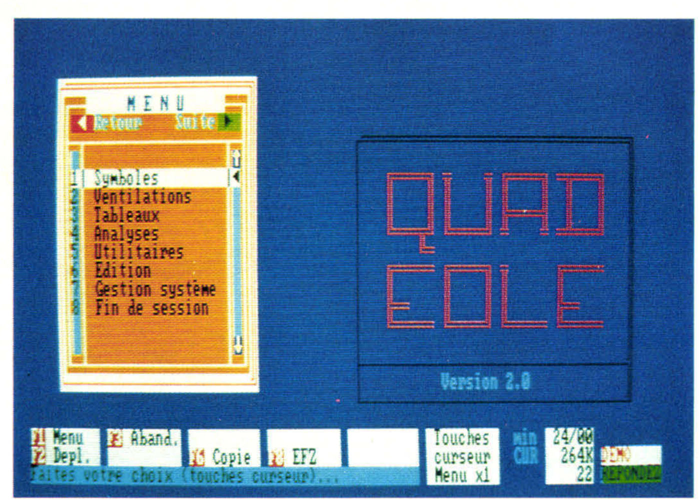
Des PS/2 en étoile

La carte de réseau local StarLAN-MC de *RCE* utilise l'architecture de bus MCA commune aux modèles 50, 60 et 80 de la gamme IBM PS-2.
Elle gère les transmissions à un débit de 1 Mbps non seulement sur les câblages IBM et Bull, mais aussi sur des paires téléphoniques ordinaires.
Sa logique « micro-hub » intégrée autorise la connexion de 7 stations sur chacune des branches du réseau, ou la réalisation d'ensembles autonomes de 8 postes de travail sur une longueur de 150 m. La RCE StarLAN-MC permet également d'intégrer dans un même ensemble des PS/2 et des machines de type PC, AT et 386. Grâce au logiciel d'émulation NetBios qui lui est associé, les systèmes d'exploitation tels que PC-Lan Program d'IBM, Tapestry de Torus, MS-Net de Microsoft et PC-Nos de Corvus fonctionnent sans modification.
La carte RCE StarLAN-MC est commercialisée au prix de 7 000 F TTC.



Pour plus d'informations cerclez 57

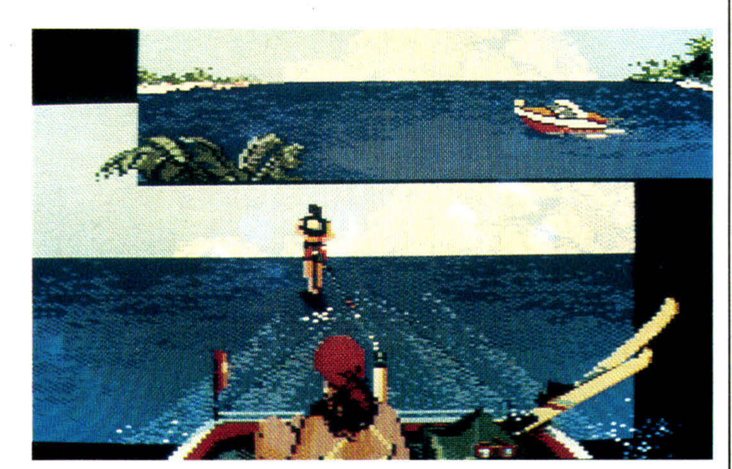

COPAM
Le Couturier
de l'Informatique
La Micro à vos mesures
NOUVEAU
LYS 386 S
LYS 386 S
Microprocesseur 16 MHz
2 MΦ standard, extension jusqu'à 16 MΦ
Disques durs 20 à 100 MΦ
LYS 286 S
Microprocesseur 8 et 10 MHz
512 KΦ standard, extension jusqu'à 1 MΦ
Disques durs 20 à 100 MΦ
LYS BABY
Version PC et AT
Microprocesseur 4,77. 7,15 et 9,54 MHz
Disques durs 20 et 40 MΦ
Fabriqué et assemblé selon vos besoins.



Dépouillement d'enquête

Créée en avril 1987 par Marie-Odile Lebourg, *IOS Informatique* édite des logiciels pour la micro-informatique. Le premier de ses produits, Quadeole, version grand public de Quadeole Plus, est un système interactif d'aide à la décision destiné aux directions générales et aux cadres. Mais c'est aussi, plus simplement, un progiciel de dépouillement d'enquêtes. Il s'adresse alors aux grands comptes, PME et professions libérales pour leurs suivi commercial, comptabilité, gestion commerciale, suivi médical, etc.
Il fonctionne sur IBM PC, XT, AT et compatibles sous MS-DOS, avec disque dur. Dans sa version Unix, il est exploitable sur Micromega 32 et 32 000. Un service après-vente est offert gratuitement pendant six mois par IOS Informatique. Les distributeurs de Quadeole sont actuellement *Correlation* et *Uniware*, à Paris, ainsi que *Avance Informatique*, à Strasbourg.

Pour plus d'informations cerclez 49



Ski nautique sur micro

Spécialisée dans les programmes ludiques, *Infogrames* a demandé au célèbre Patrice Martin de parrainer son nouveau logiciel de simulation sportive : Les dieux de la mer. Le joueur est le représentant de la France à diverses compétitions de ski nautique (saut, slalom et ski acrobatique). Son but : conquérir trois médailles d'or.
Disponible sur Amstrad, Atari, PC et compatibles, au prix de 200 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 50

Le traitement de texte qui manquait à 1-2-3

PC Technologie, le spécialiste français des logiciels compagnons de Lotus 1-2-3, annonce la disponibilité de 4Word. Ce traitement de texte, intégrant texte et données numériques dans un même document, transforme le tableur le plus vendu au monde en un outil pourvu de toutes les fonctionnalités (retour à la ligne automatique, indentation, justification, mise en valeur de paragraphes, etc.). Très utile pour concocter un mailing ou réaliser des rapports reprenant des données de la feuille de calcul, 4Word est confortable, familier, simple d'accès, puissant. Il est disponible en version française ou anglaise au prix de 1 719,70 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 51

Calculez sur votre PC

MathCAD est le premier logiciel capable de faire des calculs et d'écrire des formules mathématiques sur un PC aussi simplement que sur une feuille de papier. Non seulement il met les équations en forme, mais il en calcule instantanément le résultat qu'il affiche en véritable notation mathématique. En plus des fonctions classiques de trigonométrie et exponentielles, il comporte des fonctions statistiques, les splines cubiques, les transformées de Fourier, les fonctions de Bessel... Il autorise également la manipulation des nombres complexes et les conversions d'unités en mode totalement transparent. Distribué par *Soft-Line* au prix de 4 139,14 F TTC (avec une documentation en anglais), MathCAD fonctionne sur PC XT, AT, PS ou compatibles, avec 512 Ko de RAM et une carte graphique CGA, EGA, Hercules ou compatibles. Un coprocesseur mathématique 8087 ou 80287 est recommandé.

Pour plus d'informations cerclez 52

Une base de données très professionnelle

Réseau Planétaire annonce la sortie d'une nouvelle base de données relationnelles, PC Filet, au prix de 1 019,96 F TTC. Ce produit, particulièrement puissant et rapide (tri d'un fichier de 1 000 adresses en 20 secondes sur un AT, accès à une fiche en moins d'une seconde), a une capacité de mettre en relation 70 fichiers pouvant atteindre chacun 65 533 fiches de 70 rubriques. Des macrocommandes programmable apportent souplesse et facilité d'utilisation. PC File+ peut s'utiliser directement avec le traitement de texte PC Type+ (1 162,28 F TTC), ce qui augmente encore sa puissance.

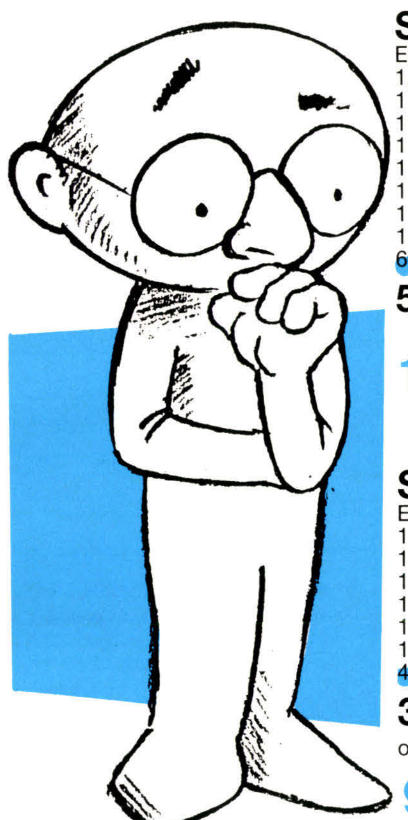
Pour plus d'informations cerclez 54

Multiposte, multitâche sur PS/2

Système d'exploitation indépendant du processeur, MOS n'est pas sensible au phénomène de la compatibilité. Son implantation sur PS/2 n'a donc pas été un problème pour *Interlogiciel* qui distribue ce système.
MOS transforme le PS/2 monoposte en ordinateur multiposte, multitâche. Il sera capable de gérer, selon les modèles, de 3 à 12 écrans-claviers simultanément. Grâce à cette implantation, les distributeurs IBM, disposant du catalogue de logiciels de gestion, bureautique, télématique et autres applications verticales, pourront attaquer le marché privilégié d'Interlogiciel, celui des PME-PMI.

Pour plus d'informations cerclez 56

BON, QUAND VOUS AUREZ TOUT ESSAYE, VENEZ DONC NOUS VOIR...



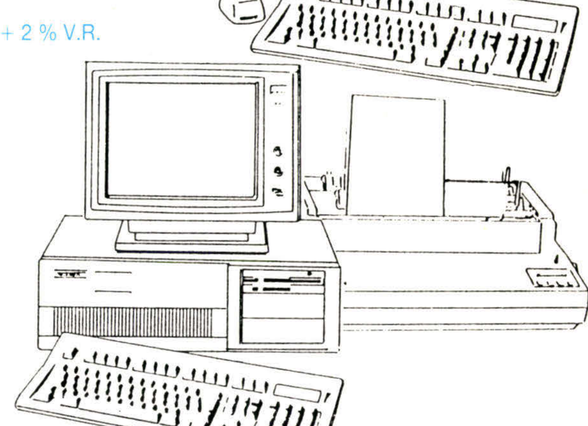
Solution P.A.O.

EPSON AX 20 HR/EGA Couleur
1,15 Mo
1 Unité disquette 1,2 Mo
1 HD 20 Mo
1 Imprimante laser GQ 3500
1 Logiciel page maker
1 Logiciel Windows
1 Carte émulation HP
1 Carte mémoire 1,5 Mo
66940 F H.T.

53990 F H.T.
ou

1297,92 F H.T./mois + 2 % V.R.





Solution Gestion

EPSON AX 40 Monochrome 1,15 Mo
1 Unité disquette 1,2 Mo
1 HD 40 Mo
1 Imprimante FX 1000
1 Logiciel compta standard SAARI
1 Logiciel facturation stock SAARI
1 Câble
49170 F H.T.

39336 F H.T.
ou

945,64 F H.T./mois + 2 % V.R.

Solution Traitement de Texte

TT-AT 286 12 MHz
640 K RAM
1 Unité disquette 1,2 Mo
1 HD 20 Mo
1 Moniteur monochrome
1 Imprimante LQ 850 EPSON
1 Simple bac
1 Logiciel Traitement de Texte Word 3
26692 F H.T.

23938 F H.T. ou **600,12 F H.T./mois** + 2 % V.R.

SODIFOP

au fil de l'informatique

Parce que la technologie vous lie les mains,
Parce que la solution à votre problème informatique est spécifique à votre entreprise,
Parce que votre investissement doit être immédiatement rentable.

Chez SODIFOP on vous propose une gamme de matériel testé et fiable,
une analyse complète et personnalisée de vos besoins micro informatiques,
un département consommables complet à des prix étudiés...
Et parce que vos besoins évoluent, nous ouvrons un département télématique, ainsi qu'un département C.A.O., P.A.O., D.A.O.

Illustration non contractuelle

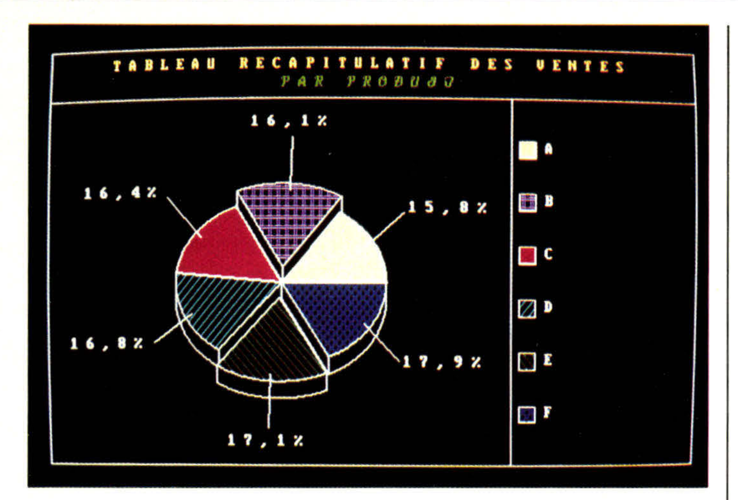
Toutes les marques citées sont déposées

(Tarif locabail en crédit-bail sur 5 ans)

"Pour obtenir plus d'informations sur ces produits, contactez nous : SODIFOP, 27, rue Saint-Fargeau, 75020 PARIS. Tél. 43.66.58.21 + Télex 214 194 F".
Nom : ....
Adresse : ....
Société : ....
Tél. : ....

SERVICE-LECTEURS N° 296

MS



Le tableur graphique choisi par Memorex

Le tableur graphique Smart fait partie de la série « Smart » d'Innovative Software Inc. Extrêmement puissant, il accepte de grandes quantités de données dans divers formats et assure le traitement d'une gamme très étendue d'applications.
Le logiciel d'édition graphique couleur du tableur Smart offre des possibilités plus vastes que bien des produits similaires actuellement disponibles pour les micro-ordinateurs : 9 999 lignes par 999 colonnes pour un tableau ; jusqu'à 99 caractères par cellule pour le texte et plus de 1 000 caractères pour les formules ; 50 tableaux relationnels ou non en mémoire et à l'écran en même temps.
Il dispose, en outre, de fonctions spéciales (mots de passe, protection des formules, générateur d'états, etc.), d'outils de calcul et d'aide à la décision, de nombreux types de graphiques en 16 couleurs.
Diffusé par *Memorex*, Smart fonctionne sur IBM PC/XT ou compatibles, PS ou compatibles, en version monoposte ou réseau.

Pour plus d'informations cerclez 95

De l'ordre dans les idées avec PC et PS/2

Lotus annonce Agenda, logiciel d'aide à la gestion intelligente de texte et d'information personnelle (idées, notes, listes d'actions, messages, mémos, contacts, adresses, plans...). Ces nombreuses informations exprimées par des textes courts et désordonnés, variés et évoluant sans cesse, peuvent être ordonnés et gérés par Agenda. Les applications du programme comprennent la gestion de projets et de groupes de travail, la recherche d'informations sur les prospects et gros clients, la structuration d'idées pour des discours ou rapports, ainsi que l'examen et l'indexation de textes provenant de sources extérieures (courrier électronique, par exemple).
Disponible aux Etats-Unis au printemps 1988, Agenda tournera sous DOS 2.0 et sous OS/2 et fonctionnera sur IBM/PC, XT, AT, PS/2 et compatibles, avec un minimum de 512 Ko.

Pour plus d'informations cerclez 96

La gestion commerciale-souris

Senior 2, d'*Ordigrammes*, ajoute aux fonctions de gestion commerciale classique la double gestion clavier-souris et surtout la possibilité de copier/coller. Dans sa version 1.1, il s'ouvre à la communication avec l'extérieur. Tous les fichiers sont récupérables sur Lotus 1-2-3 ; le journal des ventes est compatible avec la nouvelle version de la comptabilité Saari. Sa capacité maximale est de 30 000 fiches articles et 10 000 fiches clients ; les factures et devis peuvent comprendre jusqu'à 9 000 pages théoriques de 30 lignes. L'impression peut se faire sur préimprimé spécial ou sur papier blanc et la mise à jour a lieu en temps réel.
Senior 2 fonctionne sous MS-DOS, avec 256 Ko minimum, disque dur de 10 Mo, lecteur de disquettes 3''1/2 ou 5''1/4, imprimante parallèle compatible IBM, souris Microsoft (non obligatoire, mais conseillée).

Pour plus d'informations cerclez 97

Interface pour CAO électronique

MG Entreprises annonce la disponibilité du programme Photoplot, qui vient compléter la gamme des systèmes de CAO électronique pour micro-ordinateurs, smARTWORK, développés par Wintek. Photoplot assure le pilotage direct d'un phototraceur avec commandes Gerber, ou la préparation d'un fichier de commandes pour phototraçage en différé. Son prix est de 6 523 F TTC.

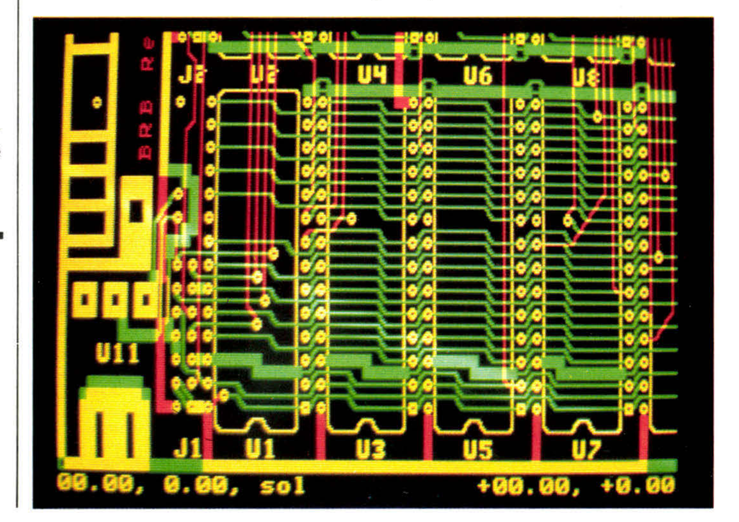
Rappelon les autres modules Wintek :
- Hiwire, pour la préparation du schéma de principe, l'extraction de la nomenclature et de la liste des équipotentiels (13 876,20 F TTC) ;
- smARTWORK, pour l'implantation des composants et le routage automatique (12 453 F TTC) ;
- Drilltape, pour la préparation des commandes de perçage (4 151 F TTC).

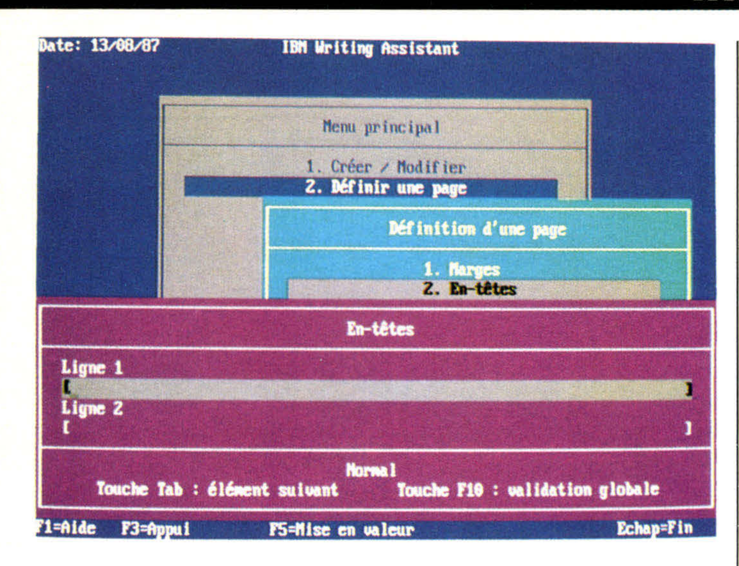
Pour plus d'informations cerclez 98

Feu d'artifice PostScript sur Macintosh

Laser FX est l'un des plus puissants utilitaires arrivant sur le marché de la publication assistée par ordinateur (PAO). Simple d'emploi, il décuple les capacités d'enrichissement typographique sur imprimante à laser, tout en évitant l'apprentissage d'un langage spécialisé (PostScript). N'importe quelle fonte PostScript résidant dans l'imprimante peut être utilisée. Laser FX assure les sauvegardes du format EPSF et passe dans son intégralité dans PageMaker 2.0, ReadySetGo 3.0, XPress. Les documents Laser FX peuvent être transférés tels quels dans Word 3.0.
Laser FX, édité par Postcraft International Inc., est importé en exclusivité par *Alpha Systèmes Diffusion* et distribué au prix de 2 312,70 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 99





Productivité personnelle sur IBM

IBM regroupe un certain nombre de produits pour ses PC – traitements de texte, tableurs, graphiques, base de données et intégrés – sous le nom de « logiciels de productivité personnelle ».
Parmi les premiers, Writing Assistant est un traitement de texte permettant de réaliser facilement des travaux de dactylographie. Vision Assistant et Visio 4 peuvent reprendre ces documents, pour les intégrer à des volumes plus importants, ouvrant la voie à l'édition personnelle et à la publication assistée par ordinateur.
En ce qui concerne les tableurs, Planning Assistant est l'outil privilégié du cadre auquel il apporte, en outre, sa simplicité d'utilisation. Il complète la famille bien connue des tableurs IBM : Lotus 1-2-3, HAL et Multiplan 3. Graphing Assistant, Storyboard Plus et Chart 2 constituent la troisième famille, ce dernier étant complémentaire de Multiplan.
La catégorie des bases de données et intégrés comprend :
– Filing Assistant, logiciel de création et mise à jour de fiches avec sélection des enregistrements ;
– Reporting Assistant, complément de Filing Assistant, particulièrement destiné à l'édition de devis, tarifs, catalogues, analyses et études statistiques de fichiers pouvant ensuite être insérés dans des documents réalisés par Writing Assistant ;
– dBase 3 Plus, Reflex, Framework 2 et Symphony.

Pour plus d'informations cerclez 100

Courrier électronique pour Macintosh

Microsoft a signé un contrat concluant à l'acquisition d'InterMail, un programme de courrier électronique, développé par Nick Holt, pour Macintosh. Il permet d'envoyer et de recevoir des messages électroniques au sein d'un réseau AppleTalk. Le logiciel peut être chargé en tâche de fond et alerter l'utilisateur de la réception de courrier en cours de travail sur d'autres applications Microsoft.
Par ailleurs, dans le domaine des techniques d'impression laser, Microsoft présente les « Solutions Laser », sous la forme de trois packages fournissant une solution globale à tout problème d'édition :
1° Secrétariat éclair, pour la production de lettres commerciales, factures, bon de commandes, tarifs, publipostage ;
2° Secrétariat évolué, pour la réalisation de brochures, catalogues, guides de formation, rapports, livres ;
3° Edition, pour l'impression de lettres d'information, revues, agendas de réunion, documentations, cartons d'invitations...
La configuration nécessaire comprend une imprimante laser, MS-DOS version 2.0 ou ultérieure, 1 ou 2 Mo de mémoire.
Microsoft Word 3 pour MS-DOS est disponible au prix public de 5 325,14 F TTC ; chaque package Solution Laser : 2 360,14 F TTC, ou 7 080,42 F TTC pour environnement réseau local IBM et compatibles (5 postes).

Pour plus d'informations cerclez 101

Anglais, Soleil et Comptabilité à l'école

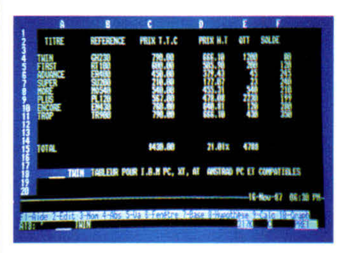
Cedic/Nathan annonce des didacticiels destinés à différentes classes et portant sur toutes les matières :
- « Anglais pour le bac » (prix : 460 F, pour compatibles PC) est une préparation méthodique aux épreuves d'anglais du baccalauréat et des concours d'entrée aux grandes écoles, et s'adresse aux classes de seconde à terminale. Le livret d'accompagnement propose un « guide de l'étudiant » et un « guide de l'enseignant ».
- « Allemand – Pratique de la langue – vol. 2 » (225 F pour TO 8/TO 9/TO 9+, et 290 F pour Nanoréseau) vient renforcer la collection outils-langues allemand destinée aux classes de 6e à 3e.
- « Le Soleil et ses planètes » (225 F pour TO 8/TO 9/TO 9+, et 295 F pour Nanoréseau) intéresse les élèves de 10 à 13 ans, auxquels il propose, dans un jeu d'aventure, de découvrir toutes les planètes du Soleil et leurs satellites.
- « Grammaire – Langue française » (chaque volume : 235 F pour TO 8/TO 9/TO 9+, et 210 F, pour Amstrad CPC) traite des chapitres fondamentaux de la grammaire au collège en 4 volumes : deux pour le niveau 6e-5e, deux pour le niveau 4e-3e.
- « Comptabilité 1ère – Pratique de la gestion et de l'informatique » (180 F pour PC et compatibles) vient compléter « Comptabilité 2e » en fournissant quatre programmes directement exploitables pour réaliser les travaux pratiques et quatre modèles sous Multiplan. Cette disquette accompagne le livre « Pratique de la gestion et de l'informatique », chez le même éditeur.

Pour plus d'informations cerclez 102

Un jeu et un tableur pour PC

Loriciels enrichit sa collection de jeux avec « Pharaon », une série d'aventures qui a pour cadre l'Egypte ancienne, fonctionnant sur Amstrad CPC (198 F la disquette, 140 F la cassette), et bientôt sur PC et compatibles.

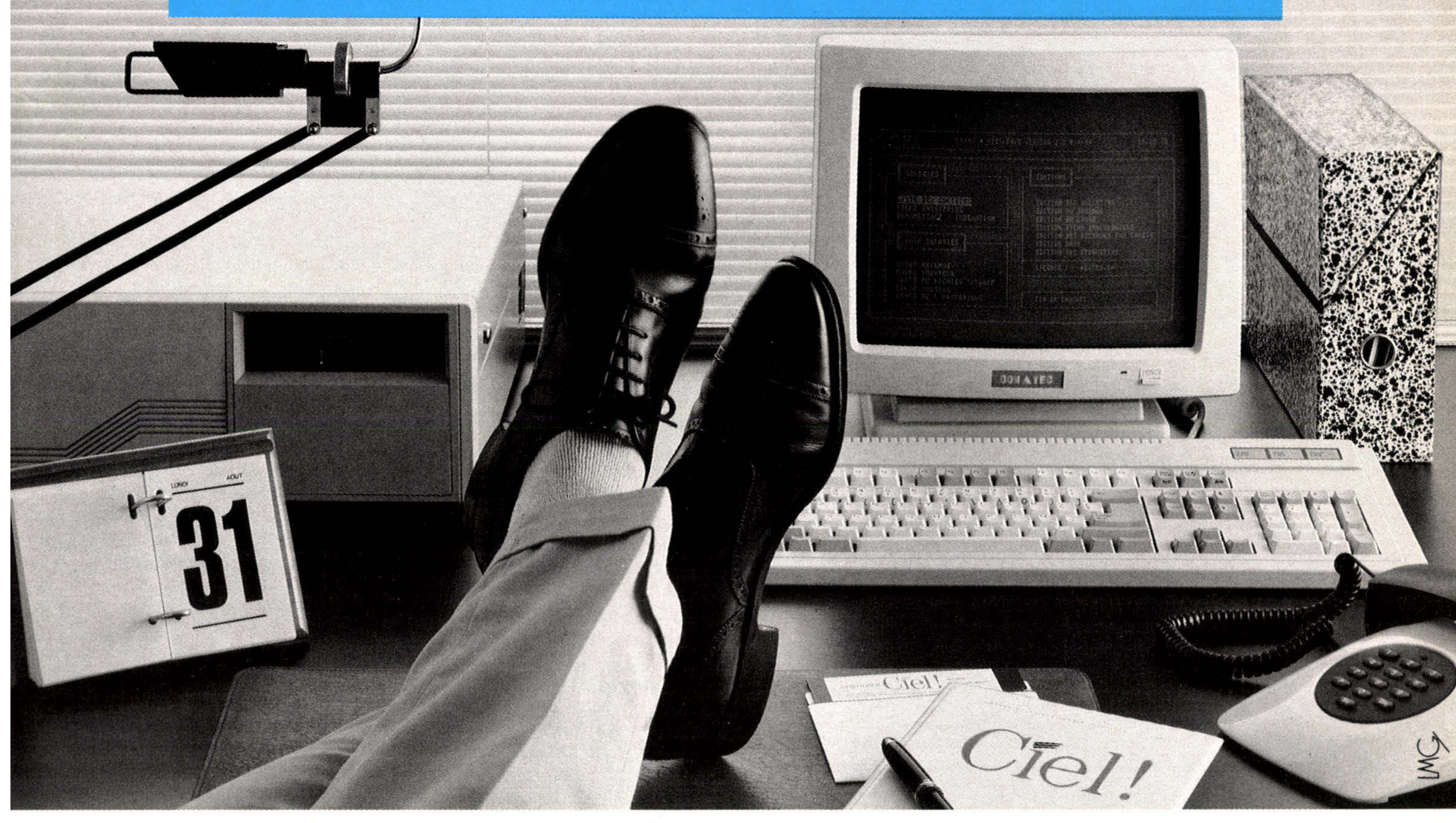




Par ailleurs, cet éditeur offre, avec « Twin », la puissance et la compatiblité d'un standard pour 790 F TTC. Ce tableur comprend un nombre étendu de fonctions mathématiques, statistiques, financières, logiques, un choix complet de macro-instructions et des commandes par menus. Jusqu'à 15 types de graphiques sont disponibles, ainsi que des facilités de présentation.

Pour plus d'informations cerclez 103

POUR 780 F HT CIEL VOUS FICHE LA PAYE !



Vous connaissiez déjà CIEL-COMPTA-GESTION. Voici aujourd'hui CIEL-PAYE, aussi professionnel, fiable et convivial. Tout ce qu'il faut pour gérer les salaires de votre entreprise, CIEL s'en charge vite et bien :

- **Calcul et édition des bulletins de paye.**
- **États de paye (journal des salaires, livre de paye, cotisations à payer, DAS...)**
- **Gestion des abattements.**
- **Paye analytique.**
- **Paye mensuelle horaire ou par points...**

Particulièrement adapté aux besoins des PME-PMI jusqu'à 999 salariés , ainsi qu'aux multi-sociétés ou groupements jusqu'à 999 entreprises , CIEL-PAYE n'exige qu'un court apprentissage pour une mise en service rapide, grâce au manuel d'utilisation et aux menus d'aide à l'écran.

Facile à adopter, CIEL-PAYE tourne sur tous micros compatibles PC, XT ou AT et PS à 384 K minimum.

Immédiatement opérationnel, CIEL-PAYE assure des fins de mois tranquilles à votre comptabilité !

Ciel! LES LOGICIELS QUI DONNENT DES AILES A VOTRE ENTREPRISE.

SERVICE-LECTEURS N° 298

MS 02/88

UN LOGICIEL DE PAYE A 780 F H.T.

Nom ______
Société ______
Adresse ______ Ville ______
Code Postal ______ Tél. ______

Je désire recevoir
- ☐ **CIEL-PAYE : 780 F** H.T./**925,08 F** T.T.C.
- ☐ **CIEL-COMPTA-GESTION :** 975 F H.T./**1.156,35 F** T.T.C.
- ☐ **CIEL-IMMOBILISATIONS :** 480 F H.T./**569,28 F** T.T.C.
- ☐ **CIEL-CHRONO** (Gestion du temps du personnel) : 590 F H.T./**699,74 F** T.T.C.
- ☐ **CIEL-TEXTE** (Traitement de texte) : 450 F H.T./**533,70 F** T.T.C.
- ☐ **CIEL-TABLEUR :** 380 F H.T./**450,68 F** T.T.C.

RÈGLEMENT PAR CHÈQUE A LA COMMANDE.
Une facture justificative vous sera adressée.
Coupon-réponse à adresser à CIEL,
Compagnie Internationale d'Édition de Logiciels,
13, passage des Tourelles - 75020 PARIS.

NUMERO VERT APPEL GRATUIT 05 001 001



Le retour de Bob Morane

Bob Morane, « l'aventurier de tous les dangers », popularisé par les romans d'Henri Vernes, fait son apparition sur les micros, avec « Bob Morane Jungle », un logiciel d'arcade où, à travers l'enfer vert, les labyrinthes, les Indiens, illustrés par plus de cent écrans différents, vous dirigez votre héros pour qu'il mène à bien sa mission : sauver le trésor des Chibchas.
Dans « Bob Morane Science-fiction », vous serez projeté avec le héros au XXV[e] siècle, en un point de l'espace intersidéral. Quant au troisième titre, « Bob Morane Moyen Age », il a pour cadre une maison cossue quelque part en Ecosse...
Chacun de ces logiciels, disponibles auprès d'*Infogrames*, pour Thomson, Amstrad, Atari ST, PC et compatibles, est fourni avec un roman de 320 pages, une BD, un guide de survie et une aventure dont vous êtes le héros.

Pour plus d'informations cerclez 104



Parlons lecture

Leader en Europe de la lecture automatique sur micro-ordinateur, Inovatic présente sa gamme de logiciels Readstar fonctionnant sur l'ensemble des scanners du marché : Readstar 1+, logiciel de saisie de textes dactylographiés, autorise la lecture optique « par scanner » avec reconnaissance des caractères dactylographiés à pas constant ou proportionnel de type « omnifontes ». Il est destiné principalement aux applications « bureautiques ».
Readstar 2+, deuxième version plus évoluée, est un logiciel de saisie de textes dactylographiés ou imprimés. C'est un outil approprié aux professionnels de la saisie (photocomposeurs, traducteurs, etc.), des documentalistes et des sociétés possédant des traitements de texte. Avec l'option LILA, l'utilisateur dispose d'un moyen très rapide de saisie pour alimenter un logiciel de PAO.
Enfin, Readstar 3+, plus puissant que son prédécesseur, est destiné aux personnes traitant des masses importantes de documents et à celles pour qui la vitesse de lecture est primordiale. Souple d'emploi, il offre la possibilité de lecture automatique ou interactive. Ces trois logiciels sont respectivement disponibles, pour Readstar 1+, au prix de 11 741,40 F TTC '; la deuxième version pour IBM/PC et compatibles pour la somme de 50 998 F TTC et, pour Readstar 3+, 83 020 F TTC pour toute version. L'option LILA offre deux modules : module optionnel livré avec le logiciel, 1 000 F ; le module séparé, 1 779 F TTC.

Pour plus d'informations cerclez 105

Trois logiciels, trois fonctionnalités

WPS (Worstation Publishing Software), MLPS (Multi Lingual Publishing Software) et TPS (Technical Publishing Software) sont les trois sigles des logiciels Interleaf, conçus pour fonctionner sur les stations de travail telles que Apollo, Digital... (microprocesseur 32 bits, écran graphique 19 pouces et mémoire centrale de 4 à 8 Mo). Chacun de ces trois produits apporte des fonctionnalités différentes :

– WPS est destiné aux ingénieurs qui utilisent des stations de travail et qui produisent des documents de quelques dizaines de pages. Il est disponible en version anglaise pour la somme de 11 860 F TTC.

– Quant à MLPS totalement francisé, il est adapté à la création par le personnel de bureau de documents administratifs, marketing, commerciaux et financiers, mélangeant textes et graphiques. Une offre multilingue permet de travailler simultanément dans trois langues (français, anglais, allemand). MLPS est commercialisé au prix de 45 068 F TTC.

– Enfin, TPS, outil puissant pour les professionnels des services de documentation sera disponible mi-1988 en version française pour la somme de 65 230 F TTC (module central).

Cette gamme de logiciels présente, de plus, une indépendance par rapport aux stations de travail sur lesquelles ils fonctionnent et assure ainsi la constitution de toutes sortes de configurations (autonome ou réseau). *Interleaf*, leader mondial du secteur de l'édition électronique, propose également des solutions complètes, intégrant matériels, logiciels, périphériques et prestations de service.

Pour plus d'informations cerclez 106



POUR 975 F HT
CIEL VOUS RÈGLE VOS COMPTES !

Pour 975 F H.T. CIEL-COMPTA-GESTION met la comptabilité/gestion informatique à la portée du plus grand nombre d'utilisateurs.

Plus de 1.000 logiciels vendus (Matra, General Electric, CNRS, Continental Bank, Printemps, Sony France..., PME-PMI, professions libérales, cabinets d'experts-comptables) sont la preuve de sa fiabilité.

Avec sa puissance (nombre de comptes, d'écritures et de clients illimité...) CIEL-COMPTA-GESTION accomplit les fonctions suivantes :

- **Comptabilité générale (avec brouillards de saisie), auxiliaire et analytique, échéancier.**
- **Budget.**
- **Gestion des commandes/devis.**
- **Facturation.**
- **Gestion de stock.**

Quelques heures suffisent, avec un manuel concis, pour faire connaissance des multiples capacités de CIEL-COMPTA-GESTION. Ensuite, fidèlement, sur votre PC, XT ou AT et PS à 384 K minimum, il réglera vos comptes et, pour vous, se dépensera sans compter.

En cas de non satisfaction du logiciel dans un délai de 15 jours, renvoyez-le à CIEL qui vous remboursera (déduction faite des 70 F de port et reconditionnement).



LES LOGICIELS QUI DONNENT DES AILES A VOTRE ENTREPRISE.

UN LOGICIEL DE COMPTA-GESTION A 975 F H.T.

MS 02/88

Nom ______
Société ______
Adresse ______ Ville ______
Code Postal ______ Tél. ______

Je désire recevoir

- ☐ **CIEL-COMPTA-GESTION** : 975 F H.T./**1.156,35 F** T.T.C.
- ☐ **CIEL-PAYE** : 780 F H.T./**925,08 F** T.T.C.
- ☐ **CIEL-IMMOBILISATIONS** : 480 F H.T./**569,28 F** T.T.C.
- ☐ **CIEL-CHRONO** (Gestion du temps du personnel) : 590 F H.T./**699,74 F** T.T.C.
- ☐ **CIEL-TEXTE** (Traitement de texte) : 450 F H.T./**533,70 F** T.T.C.
- ☐ **CIEL-TABLEUR** : 380 F H.T./**450,68 F** T.T.C.

RÈGLEMENT PAR CHÈQUE A LA COMMANDE.
Une facture justificative vous sera adressée.
Coupon-réponse à adresser à CIEL,
Compagnie Internationale d'Édition de Logiciels,
13, passage des Tourelles - 75020 PARIS.

NUMERO VERT 05 001 001

SERVICE-LECTEURS N° 299

IMG

SERVICE-LECTEURS N° 300

SERVICE-LECTEURS N° 301

Contrôleur de RAM vidéo

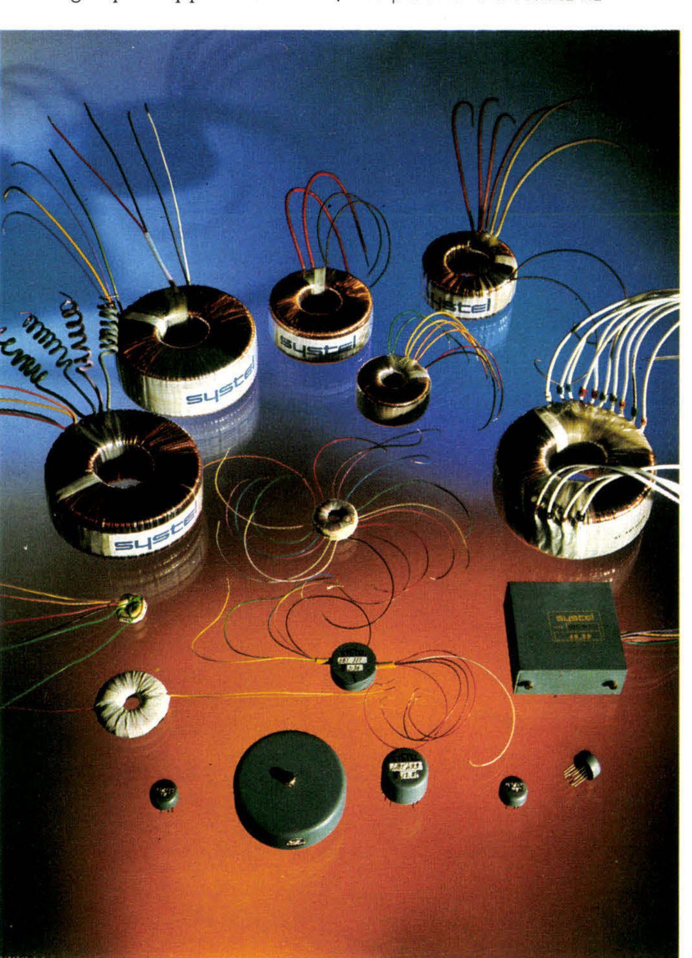
National Semiconductor vient d'annoncer la disponibilité du contrôleur/driver de RAM vidéo, référencé DP 8522. Ce circuit programmable peut adresser et commander directement un arrangement de circuits mémoire d'une capacité totale de 64 Mo, composé de RAM vidéo 4 Mbits.
Le DP 8522 agrandit ainsi la famille de circuits graphiques AGCS (advanced graphics chip set) de National, conçue pour les applications de systèmes graphiques de visualisation et d'impressions de hautes performances. Cette architecture graphique permet d'atteindre des résolutions de 16 K × 16 K pixels avec un nombre virtuellement illimité de plans couleur contrôlés par un processeur graphique unique. La mise en œuvre d'un contrôleur indépendant de DRAM ou VRAM dans un tel système apporte une grande souplesse dans le choix de composants mémoires et autorise l'adaptation des spécifications au meilleur rapport coût/performances. Entièrement programmable, le DP 8522 fonctionne avec une grande variété de processeurs. La possibilité de régler la largeur des impulsions des signaux de contrôle permet son utilisation dans toute la gamme des fréquences de fonctionnement des microprocesseurs ou autres unités centrales, même au-delà de 20 MHz. Les principales fonction d'interface, de contrôle et de commande de VRAM ont été entièrement intégrées dans le DP 8522. Des fonctions annexes telles que les verrous d'adresses, la logique de sélection, le double port, la logique d'arbitrage et de contrôle du double accès, la logique d'état d'attente, une ligne à retard et la logique de rafraîchissement, le circuit multiplexeur pour le rafraîchissement des adresses rangées/colonnes ainsi que les drivers se trouvent sur la puce. Le DP 8522 est présenté en boîtier plastique (PCC) 68 ou 84 broches et est disponible actuellement.

Pour plus d'informations cerclez 116

Faites votre choix dans le torique

La société *Systel* présente une large gamme de transformateurs d'alimentation toriques pour des fréquences de 50 à 400 Hz. La technologie développée par cette entreprise dans le domaine des transformateurs offre de nombreux avantages par rapport aux transformateurs linéaires classiques. Ils disposent en effet de caractéristiques de poids et d'encombrement notablement réduites et de performances améliorées sur le plan de la chute de tension en charge, du rendement, de l'échauffement et du rayonnement. Parallèlement à sa gamme standard, Systel étudie et réalise tout transformateur d'alimentation torique suivant le cahier des charges.

Pour plus d'informations cerclez 112



Chaud et froid

Pour le détecteur passif infrarouge PID 11, d'une portée de 7 mètres et d'un temps de réponse d'une demi-seconde, *Siemens* a mis au point un circuit qui réagit également au froid. D'une manière générale, le détecteur est sensible aux objets dont la température varie d'au moins 5 °C par rapport à la température ambiante. Sa principale utilisation est la détection de personnes. Le rayonnement émis par le corps humain représente en général un écart de 10 °C par rapport au milieu ambiant, variation suffisante pour permettre une réponse sûre du capteur. Le nouveau circuit est également en mesure de détecter les personnes venant du froid qui entrent dans un local chaud. Il peut également être utilisé pour commander un système d'éclairage, un ouvre-porte, un ascenseur, etc.
Il est logé dans un boîtier plastique de 35 × 38 × 26 mm avec une grille permettant le passage du rayonnement émis par les objets.

Pour plus d'informations cerclez 113

De la famille 8096 d'Intel

Intel introduit aujourd'hui sur le marché une version à bus externe 8 bits du microcontrôleur 16 bits 8096 pour les applications productiques.

Le 8098 fait partie de la famille des 8096 en HMOS-III. Le 8098 a la même unité centrale 16 bits et les mêmes périphériques intégrés que son équivalent 8096 et affiche les fonctions : unité centrale de 16 bits, 232 octets de registres généraux, convertisseurs analogique/numérique de 10 bits avec échantillonneur-bloqueur, sortie de modulation d'impulsions, E/S rapides et timer « chien de garde ».

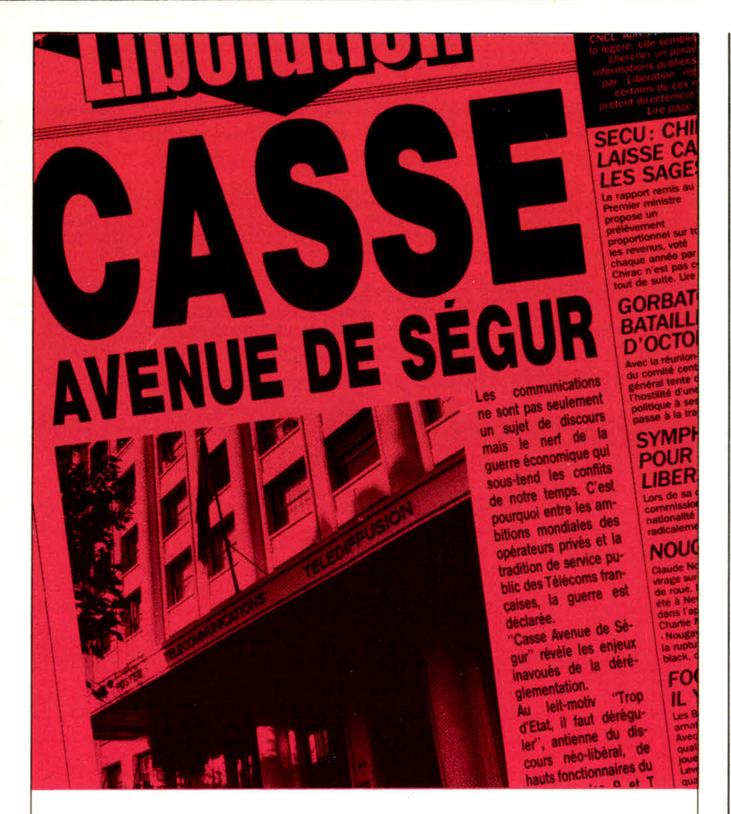
Le 8098 est disponible en échantillonnage et en série. Il est proposé en boîtier DIL plastique de 48 broches, au prix de 35 F l'unité par quantité de 100 000 pièces.

Pour plus d'informations cerclez 114

Accord de partenariat entre ES2 et SOREP

SOREP devient centre de conception agréé de ES2 (European Silicon Structures) et a équipé son centre technique de Châteaubourg d'un système de conception de circuits intégrés VLSI SOLO 1000 de ES2, implanté sur une station de travail Apollo DN3000.

Pour plus d'informations cerclez 115



Casse avenue de Ségur

Sous un titre de roman policier se cache un violent réquisitoire visant à sensibiliser l'opinion publique vis-à-vis des remous qui agitent actuellement les télécommunications françaises. Le « casse », c'est la « déréglementation », qui constitue « sans doute l'un des phénomènes les plus lourds de conséquences et, en même temps, l'un des moins bien perçus par une opinion sensibilisée aux contenus de la communication plus qu'à ses contenants ».
Les auteurs sont bien placés pour en juger, puisqu'il s'agit de cadres supérieurs de la DGT, regroupés derrière le pseudonyme A. de Guers, anagramme de l'avenue de Ségur, où siège le ministère des PTT.

« C'est pour rappeler la permanence d'un débat de fond que ce livre est né, dans le domaine particulier de la communication où l'assurance du gouvernement veut faire croire à un accord généralisé sur les positions du nouveau libéralisme », alors que « l'option libérale dans ce domaine est loin de susciter un consensus au sein même des spécialistes ».

La thèse soutenue dans cet ouvrage se résume ainsi :

– Les réseaux de communication constituent un moyen essentiel d'échanges dans les sociétés contemporaines et deviennent un facteur décisif de la modernisation des entreprises ;

– La nature de service public de ces réseaux représente le principal contrepoids à l'extension du rôle ou à la mise en place de grands trusts transnationaux de l'informatique et de l'audiovisuel ;

– Plutôt que de céder aux pressions, qui auraient pour conséquence son repli sur la gestion du seul téléphone devenant bientôt déficitaire, le service public doit se transformer, se moderniser, diversifier ses services entre les télécommunications, l'informatique et l'audiovisuel.

Un bref rappel historique tend à montrer que le rôle interventionniste de l'Etat est bien dans la tradition française. La première partie explicite le rôle que jouent les télécommunications dans les éléments constitutifs de notre société, et examine les enjeux : le réseau de télécommunications est l'une des dernières choses qui soit encore française en France. Or il fait l'objet de luttes qui n'ont rien à voir avec la technologie : politique, idéologie et intérêts financiers s'allient pour déstabiliser le « grand service public national ».

Les auteurs évoquent également l'évolution de la télévision, avec les déboires de la privatisation : *« On voit apparaître dans l'audiovisuel des groupes comme Bouygues, qui y viennent non par réflexion stratégique, mais par l'opportunité de "faire de l'argent". (...) Fortune faite, ces groupes se retireront, laissant le désert derrière eux. »*

La deuxième partie, intitulée *La bataille des réseaux*, montre ce que la dérégulation a entraîné dans d'autres pays : *« Quand on regarde les motivations et les résultats de plusieurs années de dérégulation aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, on peut conclure que ces exemples ne sont pas forcément des modèles. »* En effet, expliquent les auteurs, les réseaux de communications ne peuvent être réduits à un statut de marchandises, ils sont le système nerveux du pays et une condition du progrès économique.
Par ailleurs, la privatisation équivaut à l'entrée d'intérêts étrangers, dont le danger a été souligné par l'Américain Mark Fowler en janvier 1987 : *« Nos télécommunications revêtent un caractère trop stratégique du point de vue de notre sécurité pour que nous puissions accepter de laisser des sociétés étrangères en assurer l'installation. »*
Enfin, la troisième partie met en question le service public et propose des solutions alternatives : évolution vers le multiservice, coopérations nouvelles, plus grande ouverture...
Malgré la noirceur du tableau, cet ouvrage décapant n'est pas désespéré : *« La France dispose encore d'atouts assez solides pour maintenir une initiative et jouer un rôle, pour peu qu'on cesse de céder aux perversions financières. »* Espérons qu'il sera lu à temps pour réveiller les consciences nationales.

1. Niveau requis : 1
2. Intérêt : 9
3. Rédaction-présentation : 7
4. Qualité/prix : 7

Par A. de GUERS
270 pages, format 13,5 × 21
Prix : 89 F
Editions Alain Moreau

Guide Lotus de 1-2-3 Introduction aux macro-commandes

Pour tirer le meilleur parti de Lotus 1-2-3, il faut pouvoir écrire et utiliser des macros. Ce guide traite de la version 2 ou 2.01 de ce logiciel. Il donne des exemples progressifs pour apprendre plus de trente macros d'intérêt général : sauvegarder des fichiers, nommer des champs, créer des graphes, produire des lettres types, etc.

285 pages, format 18 × 23
Prix : 225 F
Livres Lotus
Diffusé par P.C.V. Diffusion

MOTEURS PAS A PAS
Type : hybride 200 pas/tour
Couple : 0,5 à 3 N.m
Vitesse : 10 000 pas/seconde
3 000 tour/minute

- Entrées sorties numériques opto-couplées
- Entrées sorties analogiques
- Comptage rapide pour codeur optique
- Commandes moteur
- Microprocesseur 8088.

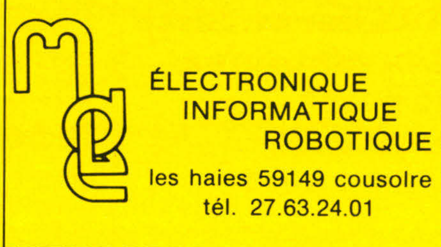
Ces cartes interfaces industrielles pour micro-ordinateur PC.XT.AT. permettent de réaliser des automatismes pour de nombreuses applications comme le pilotage de machines spéciales avec axes asservis, table XY, robotique, acquisition de données, mesures, péri-informatique...

Les cartes à microprocesseur 8088 associées aux interfaces transforment celles-ci en axes intelligents ou en systèmes de développement perfectionnés.

INTERFACES INDUSTRIELLES

pour **PC** et **COMPATIBLES**





ÉLECTRONIQUE
INFORMATIQUE
ROBOTIQUE
les haies 59149 cousolre
tél. 27.63.24.01

MS 02/88

NOM : ....
SOCIÉTÉ : ....
....
ADRESSE : ....
....

Doc. cartes e/s .... ☐
Doc. cartes moteurs .... ☐
Disquettes démonstration .... ☐

YAKECEM

118, rue de Paris - 93100 MONTREUIL
Télex : 232-503 F - Métro Robespierre
Vente au détail du lundi au samedi de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
SAUF le mardi : *vente en gros uniquement sur rendez-vous* (Périphérique : sortie Porte de Montreuil à 800 m)
PERMANENCE Téléphonique de 9 h 30 à 12 h et de 14 h à 17 h 30 exlusivement ☎ **16 (1) 42.87.75.41**
Pour toute demande de renseignements, joindre une enveloppe timbrée.

LA TÉLÉVISION SUR ÉCRAN CINÉMA

Téléprojecteur ITT/S.E.L. permet la projection sur écran de 2 m (diagonale) des programmes TV-Vidéo.

Tristandards : PAL B et G/Secam B-L-G/NTSC - 4,43 MHz (par la vidéo).

Son stéréo : 30 watts ou réception deux canaux bi-langage (émissions satellites) - Prise Péritel - Antiope et télétexte.
99 canaux, **télécommande infrarouge.**

Distance entre l'appareil et l'écran : 244 cm.
Finition du projecteur en noyer véritable.
Dim. de l'écran : L 165 × H 185 × P 40 cm (support inclus).
Dim. écran seul : L 165 × H 122 cm.
Dim. du projecteur : L 70 × H 46 × P 58 cm.
Poids : 50 kg.

EN OPTION : *Interface pour connexions ordinateurs (nous consulter).*
Installation extrêmement simple, en 10 minutes.
Image très lumineuse même en plein jour
Matériel neuf emballé d'origine. Prix : ~~27000 F~~ **14990F TTC**
Expéditions toutes destinations en port dû.
Paiement par chèque certifié, espèces, carte bleue ou crédit Cetelem. **11242,50F HT**
(20 % à la commande. Solde en 24 mensualités de 634,70 F. Assurances comprises. TEG 18,28 %. Coût du crédit 3232,80 F). ***(Par quantité, nous consulter)***
Documentation contre 5 F en timbres.
Location courte ou longue durée sur région parisienne, nous consulter.
RECHERCHONS DISTRIBUTEURS

ORDINATEURS

I EPSON : ORDINATEUR QX-10
Coffret comprenant : 1 ordinateur - 2 floppy 5¼ - Clavier AZERTY - Ecran haute résolution monochrome (640 x 400)
Prix .... **1990F** (port dû)

II Ensemble complet traitement de texte
Comprenant : 1 ordinateur **QX-10** + 1 logiciel traitement de texte en français + 1 imprimante 132 col. (qualité courrier)
Prix .... **3490F** (port dû)

III Carte émulation Minitel
Permet de stocker instantanément sur disquettes les données du Minitel sous forme de fichiers
Prix .... **350F** (port 50 F)

TOUS NOS PRIX SONT TTC

Logiciels utilitaires : Multiplan - Calc - Microscript - Micropro - Wordstar.
Pièces : de **400F** à **500F** les 5 pièces .... **1500F** (port 80 F)

ORDINATEUR PORTABLE

EPSON HX-20
Ecran à cristaux liquides 4 x 20. 16 Ko internes 8 bits avec lecteur micro K7 et imprimante basic 5.2 (très nombreuses applications : saisies de commandes et états de stocks, gestion des horaires variables avec son horloge intégrée). **PRIX** ~~8000F~~ .... **2990F** (port dû)

Ordinateur **Olivetti/Logabax** comprenant double lecteur de disquettes 5¼ 360 Ko (microprocesseur Z 80/CPM), alimentation ventilée 220 V, sortie parallèle DD, neuf, sans clavier ni écran. Fourni avec logiciel d'exploitation CPM et Basic.
Prix : ~~4000 F~~ .... **990F** (port dû)
(Possibilité de démontage des floppy pour adaptation sur Amstrad).

Terminal Olivetti/Logabax comprenant 1 ordinateur + moniteur monochrome vert + 1 clavier AZERTY.
L'ensemble complet *(terminal clavier + écran 2e main + ordinateur neuf)* .... **1690F** (port dû)

Disquettes 5¼ H.D 96 TPI. SCOTCH-RHONE POULENC
Les 10 .... **110F** (port 20 F)
Disquettes 5¼ SF/DD.
Par 10 .... **70F** (port 35 F)

IMPRIMANTES

Imprimante EPSON P-80. 80 col. 45 CPS. Accus et secteur 220 V série ou parallèle. 9 aiguilles .... **590F** (port 50 F)
Idem 24 aiguilles NLQ .... **790F** (port 50 F)

Imprimante EPSON 80 col. 120 CPS 113 M .... **1590F TTC** (port dû)
Imprimante EPSON 130 col. 160 CPS .... **2990F TTC** (port dû)

FLOPPY

Floppy TOSHIBA 360 Ko DF/DD 5¼ Compatible IBM/XT. **Prix** .... **690F** (port 50 F)
Floppy EPSON 5¼ - 1,2 Méga compatible XT-AT
Prix .... **890F** (port 50 F)
Floppy EPSON 3½, 720 Ko, compatible PC. double face. **Prix : 1400 F** **700F** (port 50 F)
Floppy TOSHIBA 5¼ 720 K (Amstrad, CPC 464, 664, 6128 et ATARI) **490F** (port 50 F)

MONITEURS

Moniteur 12 pouces composite vert.
Prix .... **590F** (port dû)
Filtre écran Monochrome.
Prix .... **80F** (port 20 F)

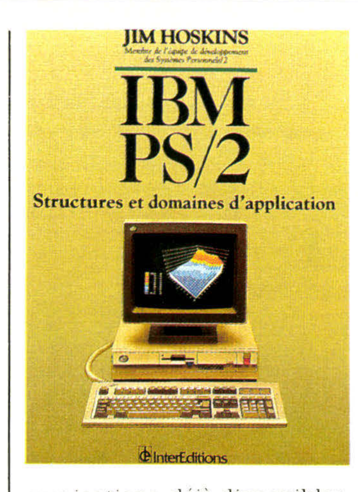
CLAVIERS

Clavier 102 touches AZERTY EPSON.
Prix .... **490F** (port 50 F)

RAM 64 Ko (les 9).
Prix .... **100F** (port 35 F)

IBM PS/2 Structures et domaines d'application

Cela fera bientôt un an (c'était le 2 avril 1987) qu'IBM annonçait sa nouvelle gamme d'ordinateurs, les Systèmes Personnels/2. Cet ouvrage, rédigé par un membre de l'équipe de développement, est le premier paru sur ce sujet aux Etats-Unis. Ce n'est ni un cours de programmation, ni un manuel de référence technique. Son objectif est plutôt d'aider les utilisateurs professionnels, qu'ils soient pourvus de PC ou qu'ils souhaitent développer leur système informatique directement avec des PS/2, à bien comprendre les machines de la gamme et les logiciels qui les accompagnent, en vue de les mettre en œuvre dans un environnement professionnel.
Les considérations techniques ont volontairement été réduites autant que possible, afin de ne pas demander trop de temps et de patience à l'utilisateur, ni d'exiger de sa part des connaissances spéciales.
Elles se limitent à la description des différents modèles de base : 50, 60 et 80.
Les caractéristiques particulières aux PS/2 sont examinées plus en détail au chapitre 1, notamment les microprocesseurs, la mémoire et son fonctionnement en mode réel, en mode protégé ou en mode virtuel, le stockage sur disques magnétiques, les connecteurs d'extension, clavier, circuit vidéographique, etc. Le chapitre 2 dresse la liste des nombreuses options disponibles : écrans, imprimantes, disques, cartes... Le chapitre 3 guide le lecteur, au moyen d'une session en « temps réel », à travers la découverte des programmes livrés avec la machine et des périphériques qui lui sont associés : le Bios, le système d'exploitation et les programmes d'application.
Ces derniers sont plus développés au chapitre 4, tandis que le chapitre 5 approfondit les systèmes d'exploitation.
Diverses applications de com-



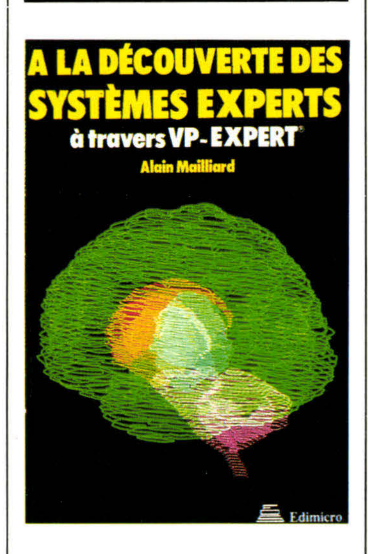
munications, déjà disponibles sur ces systèmes, sont décrites au chapitre 6, notamment les réseaux locaux, PC-Network et anneau à jeton. Enfin, le dernier chapitre présente trois études de cas, mettant en scène une petite entreprise, une société de grandeur moyenne et une grande organisation, pour bien mettre en lumière quelle configuration et quelles caractéristiques sont à recommander dans chaque situation. Il aborde aussi des notions très importantes comme la formation des utilisateurs, l'ergonomie, la sécurité et la maintenance.
L'impression en gras des notions introduites améliore la présentation de l'ouvrage et en facilite la compréhension.
Les mots clés sont repris dans un index en fin d'ouvrage.

1. Niveau requis : 3
1. Intérêt : 7
3. Rédaction-présentation : 7
4. Qualité/prix : 5

Par Jim HOSKINS
270 pages, format 18 × 24, relié
Prix : 240 F
InterEditions

Les Guides SOS

« L'outil quotidien de l'utilisateur et du programmeur, et des réponses à toutes les pages », telle est l'ambition de ces petits guides de logiciels édités par Micro Application, plus pratiques que les encombrants manuels d'utilisation. Cinq titres sont déjà disponibles. Parmi eux :
Turbo C vous aidera à développer vos programmes en vous rappelant la syntaxe des instructions Turbo C à l'aide d'exemples.
Par Jörg SCHIEB
225 pages, format 12 × 20 relié
129 F
Word vous permettra d'éviter de nombreuses erreurs dans le maniement de ce traitement de texte (version 3.0, 2.0 et Junior), vous aidera à vous diriger dans le labyrinthe des menus, à vous servir de la souris et à maîtriser les touches de formatage direct.
Par Michel KAMPHAUSEN et eter WIESA
210 pages, format 12 × 20 relié
Prix : 99 F



A la découverte des systèmes experts à travers VP-Expert

Plutôt qu'une initiation aux systèmes experts, c'est l'étude d'un produit particulier sur ordinateur, VP-Expert, dont les commandes sont détaillées et illustrées de vues d'écrans. Deux applications pratiques servent d'exemple : recrutement de techniciens, diagnostic et traitement des maladies des plantes.
Par Alain MAILLIARD
160 pages, format 16 × 24
Prix : 148 F. Edimicro

Maîtriser les réseaux télématiques

Un enjeu pour les entreprises, voilà ce que représentent aujourd'hui les réseaux télématiques. Les auteurs font partager leur expérience vécue du développement du réseau interne d'IBM France. Les thèmes abordés sont : l'offre réseau, la conception, l'architecture à mettre en place, l'organisation à définir, la gestion à appliquer pour maîtriser les réseaux télématiques. Les étudiants y trouveront une description des métiers correspondants.
Par J.-M. BERTHEAUD et Christian REBIERE
170 pages, format 15,5 × 24
Prix : 190 F
Eyrolles

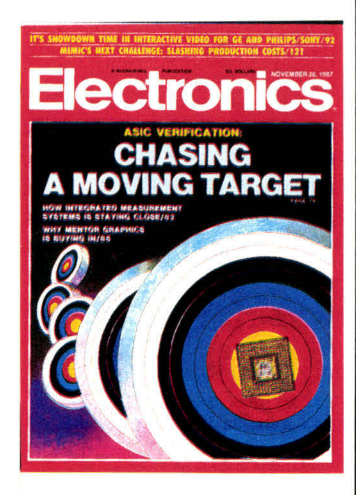
Système ProDOS de l'Apple IIGS

Le système d'exploitation ProDOS est destiné à remplacer totalement le DOS 3.3. Après une introduction générale à l'Apple IIGS, c'est la version 16 qui est plus particulièrement étudiée ici. L'auteur présente les protocoles, les structures des disquettes, les répertoires, la gestion des fichiers et diverses commandes.
Par Marcel COTTINI
270 pages, format 17 × 25
Prix : 285 F
P.S.I.

Pratique du Turbo Basic

Ce « livre de l'utilisateur » rassemble un cours de Turbo Basic et un manuel d'utilisation. La connaissance du Basic et de la programmation est supposée acquise. Toutes les notions sont illustrées d'exemples exécutables sur PC/XT/AT suivis par le résultat de l'exécution.
Par H. LILEN
260 pages, format 21 × 29,5
Prix : 205 F
Editions Radio

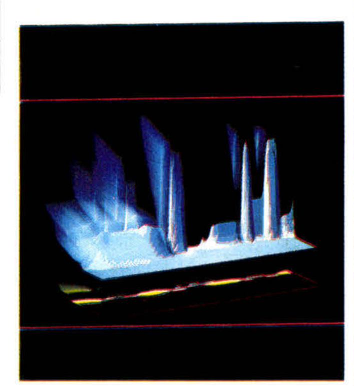
Qui oserait encore prétendre que l'informatique ne subit pas de nos jours une croissance exponentielle ? Pour s'en convaincre, il suffit de parcourir la multitude de magazines qui s'y consacrent. C'est ainsi que nous avons examiné pour votre information plus d'une trentaine de titres (34 exactement). C'est à la synthèse des articles les plus intéressants que nous vous convions maintenant. Rappelez-vous, *Micro-Systèmes* consacrait dernièrement une étude approfondie à la technique du CD-ROM tout en dégageant les perspectives liées à l'exploitation de médias mixtes tels que les CDI et VDI. Un seul écueil toutefois semblait devoir freiner le courant : l'investissement nécessaire pour effectuer le prémastering des supports, notamment au niveau du codage des données et des procédures de corrections des erreurs. Si l'on en croit le numéro du 26 novembre d'*Electronics*, cette situation est d'ores et déjà dépassée, puisqu'il est désormais possible de réaliser ces opération en utilisant en frontal un micro-ordinateur de type PC.



Premier avantage, le coût de la station de développement est largement inférieur à 10 000 US$ alors qu'une solution traditionnelle utilisant un VAX customisé revenait à quelque 250 000 US$. Second avantage, la carte proposée par CD Master Systems permet de préparer quelque 20 CD-ROM par jour contre 4 pour les stations classiques. En fait, le système proposé se compose de deux parties : une partie contrôleur constituée d'un proceseur Intel 80186, de 512 Ko de RAM, et de 32 Ko de ROM comprenant le système de démarrage. La seconde partie constitue le moteur de génération ED/EEC. Ce « moteur » est connecté au contrôleur *via* un bus de communication et un port quadruplé permettant d'exploiter la RAM. Par ailleurs, un contrôleur SCSI y est inclus, ce qui permet la sortie de données vers un grand nombre de périphériques. Cette carte, qui sera commercialisée en janvier, permet d'obtenir une préparation des données avec un taux d'erreur inférieur à 10^{-12}. Elle peut piloter les brûleurs Sony CDX-1 et Philips 401 qui servent à réaliser des disques masters en verre. Dernier point : les entrées sont traitées à un débit de 700 Kbit/s.

Circuits intégrés : les filières GaAs et InP

Ne quittons pas le domaine de l'électronique sans signaler l'article de Michel Bon paru dans le numéro de novembre de *l'Onde Electrique*. Celui-ci dresse un état de l'art des circuits arséniure de gallium et phosphure d'indium. D'abord employés sous forme de circuits analogiques micro-ondes, ces composants sont désormais plus particulièrement destinés à la réalisation de circuits numériques ultra-rapides. Ce démarrage industriel a permis un bourgeonnement en matière de recherche et développement, ce qui a eu pour conséquence une croissance rapide des performances, une plus grande densité d'intégration et plus généralement une meilleure maîtrise des filières à base de MESFET GaAs, tandis que se développaient des filières concurrentes à base de transistors FET et bipolaires à hétérojonction GaAs-GaAIAs (TEGFET, TBH). Par ailleurs, une combi-



naison étonnamment favorable des propriétés cristallines (permettant justement les hétérojonctions), électroniques (mobilité élevée, substrats semi-isolants) et optoélectroniques (gap direct) de l'ensemble des semi-conducteurs III-V (GaAs, IndP) a permis l'émergence rapide de circuits intégrés mixtes « micro-optoélectroniques » utilisant des alliages semi-conducteurs binaires, ternaires et quaternaires sur les deux substrats cités, ce qui permet d'intégrer sur une même puce des fonctions optoélectroniques diverses (émission, réception, commutation,...), et ce avec leur électronique de commande et de traitement. La situation actuelle en matière de circuits intégrés III-V (composants optoélectroniques) se caractérise donc par une extraordinaire diversité tant sur le plan technologique que fonctionnel et par des marchés encore embryonnaires (circuits numériques GaAs), voire prospectifs. Et puis, on commence à parler de circuits hybrides Ga-Si.

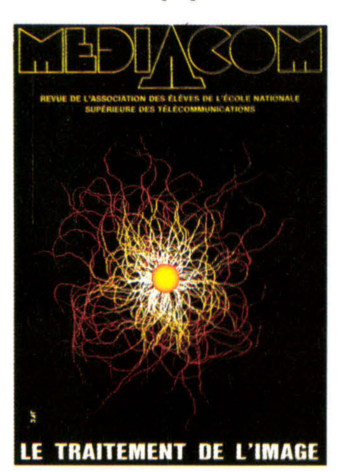
LOO et circuits intégrés logiciels

Peut-on créer des moteurs d'inférence travaillant sur des objets ? Telle est la question que se pose Ernest Tello dans le numéro de novembre de *Dr. Dobb's Journal of Software Tools*. En premier lieu, la programmation orientée objet tend à réaliser ce que d'aucuns nomment des circuits intégrés logiciels, qui permettent de résoudre le problème des clôtures séquentielles dans les programmes classiques. Entendons par là des points d'arrêt qui ne remettent pas en cause la totalité d'un programme lorsqu'une ligne de code provoque un break. En second lieu, un peu à la manière du programme Forthlog II développé par l'association *Jedi*, une approche objet en AI travaille sur des contextes spécifiques, des micro-univers particuliers qui, écrits comme une suite de fonctions instanciées par des classes, autorisent la mise à jour de catégories entières d'arguments. Le cas le plus évident se situe au niveau des routines de recherches qu'emploient les moteurs d'inférence. Une routine objet fondamentale construira alors sa propre liste de toutes les instances d'une classe donnée et ce en fonction du type de recherche à effectuer. Puis elle établira son propre ordonnancement des noms de ces objets, et les recherchera seulement alors pour en extraire une information spécifique, ceci par comparaison des valeurs trouvées avec celles des variables instanciées. Le secret dans tout ceci tient en deux mots : cohérence et partition. Cohérence parce que, par ce biais, il n'est pas nécessaire de remettre en cause toute la base de connaissances lorsqu'une modification ou un ajout sont nécessaires ; partition parce que, travaillant sur des objets, on peut découper la base en unités autonomes qui autoriseront une mise au point et un débogage plus rapides.

Traitement des images sous forme d'objets

Décidément, la programmation orientée objet hante bien des chercheurs, et notamment ceux du CNET si l'on en croit le superbe numéro de novem-

bre de *Mediacom*, la revue de l'association des élèves de l'Ecole nationale supérieure des télécommunications. En effet, le CNET vient de mettre au point un nouveau système de saisie de la forme d'un objet fondé sur le principe de la vision stéréoscopique avec désignation des points par surbrillance qui s'oppose aux capteurs de forme de première génération. Ceux-ci s'appuyaient sur des principes très variés : capteurs de position mécaniques, acoustiques ou électromagnétiques que l'opérateur déplaçait de façon manuelle ou semi-automatique à la surface de l'objet tout en validant un à un chacun des points sélectionnés ; télémètres à balayage mesurant le temps de vol d'un faisceau lumineux ou acoustique scrutant la scène, systèmes optiques projetant des grilles ou des franges et analysant leurs déformations ; corrélateurs d'images associant deux vues stéréoscopiques, etc.



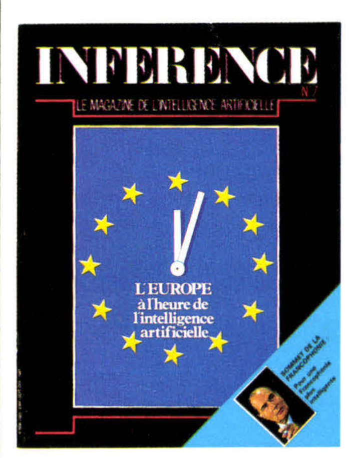
Dans le cas de ce nouveau système, un faisceau laser plan éclaire l'objet et détermine ainsi un méridien très lumineux. Une caméra vidéo observe cet objet sous un angle connu qui déforme par parallaxe l'image du méridien. Chaque ligne vidéo permet ainsi de connaître les coordonnées d'un point du méridien, ce par triangulation. Entre deux images, le moteur entraîne l'objet selon une rotation élémentaire avant qu'une nouvelle série de mesures ne soit faite sur le nouveau méridien. Un microprocesseur assure la synchronisation des organes, la mesure des signaux et leur stockage dans la mémoire de masse. On peut augmenter les performances de ce système en ajoutant un ou plusieurs lasers ou caméras. Le système permet la saisie de 200 000 mesures environ en un temps de l'ordre de la minute. Ces mesures sont ordonnées en méridiens et parallèles et constituent ainsi un tableau à deux indices en tous points semblable à une image. Cette information est particulièrement dense parce que la distance entre les points est choisie par l'utilisateur et que l'on peut à volonté multiplier les mesures et les affiner. Or, au niveau du traitement même de l'image, la méthode de modélisation des formes qui était jusqu'alors employée s'avère un tantinet obsolète. Se dégage ainsi une approche plus générale de représentation de l'univers quotidien par balayage systématique de l'espace. On reconnaît dans cette mesure exhaustive la même démarche que celle qui a conduit dans le plan au traitement d'images. Ce traitement de l'objet contient les mêmes fonctions que celles développées sur l'image, à savoir : des filtrages, des lissages, des corrections géométriques, des rééchantillonnages, des restaurations, des étapes complexes de reconnaissance des formes, etc. Est-ce à dire que les systèmes actuels de synthèse d'image sont appelés à disparaître ?
Certainement pas : il existe en fait de nombreux domaines dans lesquels l'objet ne sera jamais analysé en tant que tel mais uniquement selon certaines de ses particularités. Aussi coexisteront deux types de traitement, l'un global et l'autre particulier pour des applications plus spécifiques.

La chanson de Lara

Encore quelques images d'ordinateur, mais cette fois-ci sur grand écran, sans téléprojecteur, le tout en couleurs. C'est ce que nous annonce *La Lettre de l'Electronique* (numéro 97) en dévoilant le nouveau périphérique à cristaux liquides de Telex importé par Lara, le dernier fabricant national de rétroprojecteurs. Le modèle annoncé offre une résolution CGA mais, au moment où vous lirez ces lignes, la version EGA sera déjà disponible.

Mosaïques

Non, il ne s'agit pas d'une réflexion sur l'islamisation de l'informatique mais d'un article paru dans le numéro 98 de *Radiodiffuson-télévision* et qui se consacre à la cartographie en vidéotex alphamosaïque. L'outil alphamosaïque est essentiellement une mémoire, un registre de caractères alphanumériques et semigraphiques auxquels viennent s'ajouter quelques attributs de visualisation.
Aussi, pour construire un réseau linéaire qui servira au fond de carte, utilise-t-on soit les caractères alphanumériques, soit les caractères semigraphiques. Les premiers permettent de produire un réseau très résolu pour ce qui est de la largeur de trait et de la finesse du tracé. Les segments implantés en milieu de surface matricielle s'avèrent inopérants puisqu'ils introduisent des perturbations très importantes dans le tracé.
L'utilisation des seconds permet d'afficher, individuellement ou de manière combinée, six éléments ponctuels, soit six lignes par matrice.
Cela permet d'obtenir une restitution plus précise, plus affinée du réseau linéaire, d'améliorer sensiblement l'exactitude d'implantation et de produire une représentation plus riche, plus complète, plus détaillée de l'espace géographique. En revanche, le tracé est plus épais. Si l'on passe par une implantation linéaire à deux paliers, il faut distinguer et donc séparer ce qui appartient au fond de carte de ce qui constitue l'information originale. Aussi, pour établir un ordre de perception correct, il est impératif de produire un fond de carte moins puissant visuellement que l'information spécifique. Mais dès que l'on désire représenter des zones cartographiques, il est nécessaire de travailler sur une information spécifique à trois paliers. Pour ce faire, et afin de simplifier les données et de permettre une analyse plus précise du comportement des variables rétiniennes, il est nécessaire de supprimer la délimitation géographique des régions. Pour être efficace, la représentation doit permettre la perception sélective des trois catégories de la composante principale ainsi que la perception ordonnée d'un point de vue quantitatif des zones. Comme on le voit (*sic*), le tout n'est pas de programmer des moniteurs vidéotex, encore faut-il savoir en tirer parti pour élaborer une information facilement compréhensible.



Le relais des générations

On a souvent qualifié le départ à la retraite des cadres supérieurs d'une entreprise de véritable hémorragie intellectuelle ; si l'on en croit le numéro 7 d'*Inférence* (magazine de l'intelligence artificielle), les systèmes experts seraient un bon moyen de remédier à cette situation. Il s'agirait ici pour chaque expert (tout individu maîtrisant un savoir, qu'il soit technique, commercial, juridique...) de formaliser et répertorier ses connaissances. Ceci concerne non seulement les connaissances « naturellement forma-

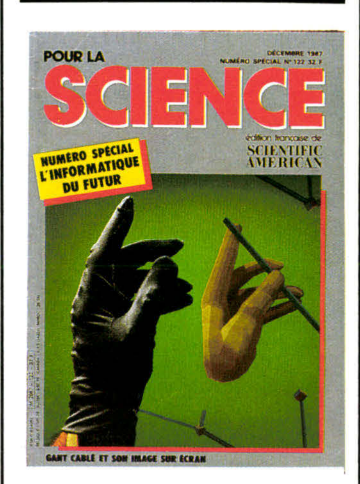
lisables » (données techniques, carnet d'adresses, références de matériaux, historique d'une affaire) mais aussi un savoir-faire plus informel comme la conduite à tenir dans une situation de crise (défaillance d'une machine, comportement à avoir face à des commerciaux désorientés par la concurrence) ou la formalisation de données prises en compte pour une décision jusque-là « instinctive ». Reste le fameux problème de la cohérence entre toutes ces connaissances et les données propres à l'entreprise, mais hélas à ce stade, l'article se tait.

Ingénierie de l'information

Après l'ingénierie de la connaissance, il nous faut maintenant parler de l'ingénierie de l'information, tout au moins telle qu'Arthur Young Conseil l'a exposée à notre confrère Guy Vézian dans le numéro 271 d'*Etudes et Rapports Informatiques*. Le concept de base s'appuie sur sept piliers qui sont :

- la planification stratégique assurant avec certitude la prise en compte des objectifs et des facteurs critiques de succès de l'entreprise ;
- la conception des systèmes d'information, orientée tout naturellement vers les données (les traitements n'étant qu'un aspect collatéral par rapport à celles-ci) pour assurer une élaboration efficace des traitements ;
- la recherche de méthodes de type ingénierie afin d'automatiser les différentes étapes de développement des systèmes d'information ;
- l'implication des utilisateurs au sein d'un dialogue avec les informaticiens ;
- l'automatisation des tâches de conception et de développement aboutissant à la mise en œuvre d'outils de conception de logiciel assistée par ordinateur ;
- la recherche de la productivité afin de créer dans les meilleurs délais des programmes de bonne qualité ;
- l'utilisation de systèmes experts pour assister les concepteurs dans la mise au point d'une cohérence maximale du programme.

On passe alors par quatre étapes d'une méthodologie qui se décompose en phase de planification stratégique, phase d'analyse, de conception, puis de réalisation. L'article ne dit pas si des logiciels ont déjà été réalisés de la sorte.



L'informatique du futur

Tel est le titre du numéro 122 de *Pour la Science* qu'il faut lire absolument. Outre une étude poussée sur les architectures parallèles et les langages qui permettent d'en tirer parti, vous y découvrirez un dossier consacré à Prélude, réseau multiservice à large bande qui est d'ores et déjà techniquement viable et économiquement crédible pour la prochaine décennie. Ce réseau est avant tout un réseau de télécommunication : il est d'envergure analogue à celle des réseaux téléphoniques actuels, et ce tant en étendue qu'en nombre d'usagers. De plus, il est universel ; ainsi, quelle que soit la nature du signal transmis, il met en œuvre les mêmes mécanismes. Il est à large bande du fait que, parmi les services pris en charge, se trouvent des échanges informatiques de plus en plus rapides ainsi que des applications fondées sur l'image. En bref, c'est le prototype même du RNIS. Il s'agit d'un réseau tout numérique, un seul domaine n'étant pas encore tout à fait au point : celui de l'image. Mais attention, il ne s'agit pas ici de l'image fixe qui semble bien maîtrisée, mais de l'image animée, telle celle que nous propose la télévision. Cette lacune traduit une certaine difficulté de traitement et de transmission. Pour restituer un signal de cinq mégahertz de largeur de bande, il est nécessaire de l'échantillonner à l'aide d'une fréquence supérieure à dix mégahertz. Certes, il existe déjà une norme de production d'image compatible avec un transfert d'informations au débit de 216 Mbit/s, mais il faut encore en dériver une norme d'échange de programmes puis une norme de distribution chez le téléspectateur. Mais, à côté du codage restent encore à traiter le multiplexage et la commutation.

Ce réseau à large bande sera temporel. En quoi consiste cette temporalité ? A offrir à une voie toute la bande passante pendant une fraction de temps. Aussi, les techniques de multiplexage temporel impliquent-elles une découpe temporelle du signal en intervalles de durée donnée et une identification du canal par lequel une partie du signal transite en un instant donné. Plusieurs techniques sont alors disponibles. Celle retenue par Prélude est celle du multiplexage asynchrone dans lequel on dissocie le rythme de la source émettrice de celui du multiplex, ce qui aboutit à la constitution de paquets analogues à ceux utilisés sur Transpac. En fait, ce réseau utilise également le format fixe de l'entité traitée (baptisée cellule) et la transparence du réseau à l'information transmise que l'on trouve dans le mode circuit. Ici, toutes les cellules d'un même canal de communication suivent le même itinéraire, et ce sans pour autant allonger démesurément la longueur de l'étiquette. Ce type de routage découple la phase de traitement de l'appel de celle concernant la communication. Dans la première phase, les itinéraires sont marqués par activation de liens logiques entre canaux entrants et sortants, puis vient la phase de communication.

En revanche, il n'y a pas de réservation de ressources logiques. Bien d'autres adaptations sont également mises en œuvre dans Prélude. Aussi préférons-nous vous renvoyer à l'article de *Pour la Science* pour plus ample information.

En bref

RNIS toujours, mais cette fois-ci au niveau mondial dans le numéro 24 de *Télécommunications*. Cette lettre dresse un panorama quasi exhaustif des solutions actuellement proposées sur le marché.



A ce propos, nous nous sommes plus particulièrement intéressé à Cornet, un protocole proposé par Siemens pour les RNIS privés. Ce protocole, fondé sur les standards OSI et les recommandations du CCITT pour les RNIS publics, a pour objet de donner à l'utilisateur le libre choix de ses terminaux selon les fonctions et les performances souhaitées, et pour but de permettre les configurations multivendeurs intégrant les équipements existants pour peu que ceux-ci soient conformes aux normes OSI, etc. Cornet connecte lmes ISPBX privés aux réseaux publics de manière à ne faire apparaître à l'utilisateur qu'un seul et même système. Par ailleurs, de conception modulaire, il autorise toutes les extensions du standard international. Puisque nous en sommes à parler d'OSI, signalons l'étude consacrée à Posix dans le numéro de décembre de *IX-Ma-*

gazine. Abréviation de Portable Operating System Interface, c'est un standard devant décrire les caractéristiques externes et les facilités du système d'exploitation tout en insistant sur les différentes fonctions nécessaires dans les diverses applications commerciales... La version initiale utilisera principalement le langage C, puis sera remplacée par un langage de programmation plus abstrait indépendant des spécifications dans une version ultérieure. Mais ce qu'il est intéressant de noter, outre cet effort de normalisation, c'est le fait que Aix, le système UNIX-like retenu par IBM pour les RT-PC, est également en voie d'adaptation sur les PS/2. Or, lors de l'introduction du système pour PS/2, IBM a évoqué une filière officielle « multiconstructeur », sur laquelle Big Blue entend de plus en plus affirmer sa présence. Or, cette filière suivra de très près les spécifications Posix et, dans la mesure du possible, en adhérant à X-Open.

L'architecture unifiée d'applications

Les ponts entre la filière interne, AUA (Architecture Unifiée d'Applications) en l'occurrence, existent au niveau des langages spécifiés AUA, et seront développés ultérieurement. AUA, tel est le thème du numéro 72 de *Logiciels et Services*. L'objectif de cette architecture est représenté essentiellement par la cohérence inter-systèmes mais par quels moyens ? Non pas par le matériel, mais par les logiciels de base, applicatifs, par les outils de développement, par les services (présentation, dialogue, méthode d'organisation des données, communication, etc.). La plus importante semble devoir être la structuration des logiciels dans l'Architecture Unifiée en quatre couches : langage communication, contrôle système et application.
Les composants respectifs des trois premières couches sont le langage de développement, le générateur d'application, le langage de requête et rapport, le gestionnaire de transaction et la base de données, sans oublier la gestion de réseau et de communication, le contrôle de système (SCP : System Control Processing), la soumission, les sécurités, le dialogue et l'interactivité. AUA impose une même structuration pour les trois familles « ordinateur personnel », systèmes 3/X et systèmes 370, mais ce tout en tenant compte des caractéristiques propres à chacune des architectures.

Quittons maintenant ce (trop rapide) panorama par une nouvelle extraite d'*Education et Informatique* (numéro 40) qui nous apprend qu'en janvier a été lancée la phase expérimentale d'un projet de télé-enseignement technologique par satellite (PACE : Programm of Advanced Continuing Education).
Construit à l'image de la National Technological University américaine, il pourrait bénéficier d'un co-financement de la Communauté européenne dans le cadre du programme Comett institué en 1986. Ainsi pourra-t-on suivre sans quitter son lieu de travail un cours « prototype de silicium ». L'objectif est de contrecarrer le déficit d'ingénieurs qualifiés en informatique et domaines connexes prévu à l'horizon 90.
En attendant, pour maintenir votre niveau, continuez de lire *Micro-Systèmes* !



UNE LONGUEUR D'AVANCE
386
25 MHZ
RDI
Fort de son offre complète en micro-ordinateurs compatibles PC et AT, RDI pc prend encore de l'avance en vous proposant dès maintenant 4 nouvelles versions de micros construites autour du processeur Intel 80386.
En choisissant votre fréquence d'horloge, 16, 20 ou 25 MHz, votre mémoire vive sur carte mère de 512 Ko à 8 Mo, votre système d'exploitation, MS-DOS monoposte, UNIX, XENIX, PROLOGUE, PICK, MOS PC, MOS 386 pour les applications multipostes ou encore le prochain OS/2 pour les applications multitâches, vous faites un investissement utile, performant et prévoyant pour l'avenir.
RDI pc, c'est aussi la possibilité de composer votre propre système parmi plus de 5000 combinaisons possibles.
Construits en France, adaptés au marché français, les RDI pc 386 et tous leurs périphériques sont en plus livrables sous quinzaine.
Quant aux prix, ils commencent à moins de 30 000 F HT, soit environ 30% moins cher que ses concurrents étrangers.
Vous qui êtes à la recherche de performances, prévoyants et soucieux de réussir, votre équipement en bureautique, réseaux, PAO, CAO ou même en Intelligence artificielle, prenez une longueur d'avance avec la gamme RDI pc 386 de 16 à 25 MHz.
PARIS 21, boulevard Ney - 75018 Paris - Tél. : (1) 42.00.66.00.
LANGLADE B.P. 2 - 30980 Langlade - Tél. : 66.81.49.79. Télex 480 842 F.
TOULOUSE Z.I. Prat-Gimont. 2, rue André-Citroën - 31130 Balma - Tél. : 61.58.03.82.
88/8 K
88/8 H
286/12
386/20
RDI PC
LA FORCE D'UN CONSTRUCTEUR FRANÇAIS
SERVICE-LECTEURS N° 305

Les réseaux locaux

Organisé du 7 au 11 mars par l'*Ecole supérieure d'électricité* de Rennes, ce stage est réservé à des ingénieurs ayant une formation de base en électronique et en informatique. Il fait le point sur les différentes techniques employées dans les réseaux locaux, et met tout particulièrement l'accent sur les protocoles de l'architecture OSI (IEEE 802 notamment). Son but est de faciliter l'interconnexion des réseaux locaux avec les systèmes publics, ainsi que la réalisation d'applications utilisant des équipements standards.
La partie pratique de cette formation (10 heures) s'appuie sur les réseaux RESER de Supélec et Carthage-LCT 6500 du CCETT. Les frais pédagogiques sont de 6 170 F TTC par personne, tandis qu'un forfait déjeuners est proposé pour 320 F TTC.
Ecole supérieure d'électricité
Avenue de la Boulais, B.P. 28
35511 Cesson-Sévigné Cedex
Tél. : 99.83.31.00.

Langage C

Les objectifs essentiels de cette session, mise en place par la société *Sligos* du 21 au 25 mars à Paris, sont d'apporter aux participants une connaissance complète du langage C, de ses possibilités, de son environnement de développement (Unix et MS-DOS), ainsi que des notions sur la portabilité et l'écriture de programmes structurés.
Après une courte présentation, les stagiaires seront amenés à étudier successivement la syntaxe du langage, lee méthodes de compilation, puis les primitives système et la bibliothèque standard. Le programme s'achèvera sur les problèmes de structuration, d'optimisation et de portabilité des applications.
Accessible au prix de 7 600 F et exonérée de TVA, cette formation est proposée, par ailleurs, en formule intra-entreprise.
Sligos
Département Formation
Cedex 49
92067 Paris La Défense
Tél. : (1) 49.00.90.02.

Ingénierie des systèmes intégrés

Dispensé du 1er au 4 mars à Paris par *Integrated Computer Systems France*, ce cours s'adresse principalement aux ingénieurs matériel/logiciel, aux concepteurs de systèmes et aux responsables qui participent à leur développement.
Son but est d'introduire les techniques pratiques nécessaires pour développer et intégrer totalement des systèmes informatiques tant dans les grands projets que dans les petits.
Ainsi les différents chapitres traités vont de la formulation de l'architecture système et du découpage des besoins, au développement des plans de vérification et à la livraison (maintenance, documentation...), en passant par la planification, les analyses de compromis, l'étude de budget, etc. Enfin, plusieurs ateliers permettront d'illustrer par la pratique les concepts développés.
Les droits d'inscription s'élèvent à 10 020 F TTC par stagiaire, support de cours inclus.
ICS France
6, rue Emile-Reynaud
93306 Aubervilliers
Tél. : (1) 48.39.88.00.

Organisation de la production de logiciels critiques

L'importance croissante des logiciels, notamment dans les systèmes industriels (nucléaire, contrôle de processus, aéronautique), fait que leur défaillance, même fugitive, peut directement mettre en péril la sécurité des personnes ou des biens. Dispensé du 18 au 22 mars à Paris par *OPL*, ce séminaire s'adresse en premier lieu aux maîtres d'œuvre de projets industriels, qui y trouveront une méthodologie complète et pragmatique de développement. Après avoir défini les différents niveaux de critiques et présenté une approche « fiabilité » du logiciel, le programme aborde successivement les processus de réalisation, de vérification et de validation, de gestion, enfin d'assurance et contrôle qualité.
Les frais de participation s'élèvent à 10 400 F TTC par personne, déjeuners et documentation compris.
OPL
76-78, avenue des Champs-Elysées
75008 Paris
Tél. : (1) 43.59.33.48.

Se former au nouveau système Microsoft

Devant le succès qu'ont rencontré ses stages en 1987, la société *Compunix Training Group* a décidé de les reconduire cette année et propose en mars à Neuilly deux sessions consacrées respectivement à Unix (du 7 au 11, 7 120 F TTC) et au langage C (du 14 au 18, 7 120 F TTC).
De plus, un nouveau séminaire de formation à OS/2 fait son apparition. Accessible au même prix, il se déroulera du 21 au 25 mars.
Computer Training Group
177, avenue du Roule
92200 Neuilly-sur-Seine
Tél. : (1) 47.47.23.00.

Formation VM/CMS

Spécialiste depuis sa création en 1979 des applications sous VM/CMS, la société *Standardata* étend ses activités de formation avec deux nouvelles sessions s'articulant autour du langage REXX.
Accessible au prix de 4 980 F TTC et destinée aux personnes connaissant déjà CMS et XEDIT, la première se déroule du 21 au 23 mars à Paris. Elle traite successivement des règles d'utilisation de REXX, des instructions, des fonctions prédéfinies, des différents environnements du langage, et s'achève sur des exemples de procédures et de macros.
Organisée le 11 mars, la seconde session est une journée de perfectionnement abordant entre autres les composants, les fonctions numériques, les variables spéciales prédéfinies, la récupération d'informations, la manipulation de chaînes de caractères, etc.
Son coût est de 1 423 F TTC par personne.
Signalons, par ailleurs, que Standardata peut préparer à la demande des stages personnalisés intra-entreprise.
Standardata
128, boulevard Haussmann
75008 Paris
Tél. : (1) 42.94.91.39.

P.A.O. : quels choix en 1988 ?

Proposé par *Cap Sogeti Institut* les 10 et 11 mars à Paris (Hôtel Méridien Montparnasse), ce séminaire dresse un état de l'art complet et synthétique du « Desktop Publishing » en matière de standards, de matériels spécialisés (scanners, écrans pleine page, imprimantes laser, etc.) et de progiciels de mise en page. Après avoir dégagé les principales tendances du marché, le programme analysera les potentiels d'utilisation des produits actuels, puis les engagements financiers et les gains de productivité envisageables. Il s'achèvera sur les différents problèmes que pose l'intégration de la P.A.O. dans l'entreprise : utilisation de données informatiques existantes, formation, réorganisation des structures, etc.
L'ensemble des exposés s'appuiera sur la description des cas concrets d'utilisation.
Les frais d'inscription s'élèvent à 7 470 F TTC, documentation et déjeuner inclus.
Cap Sogeti Institut
207, rue de Bercy
75012 Paris
Tél. : (1) 43.46.95.00.

RENDEZ-VOUS

DE L'INFORMATIQUE

FEVRIER 1988

3-5 février
Monte-Carlo
Imagina : VIIe Forum international des nouvelles images de Monte-Carlo : images de synthèse, effets spéciaux. Centre de congrès-auditorium.
Rens. : Festival international de télévision de Monte-Carlo, 2 a, boulevard des Moulins, Monte-Carlo, MC 98000 Monaco. Tél. : 93.30.87.01.

3-6 février
Toulouse
Sibso : Salon de l'informatique, de la bureautique et des services du grand Sud-Ouest.
Produc'Mat : Salon de l'automatisme, de l'électronique et de l'informatique industrielle du Sud-Ouest.
Saret : Salon des services manutention et transports d'entreprise. Parc des Expositions de Toulouse.
Rens. : Cogit, 41, route de Cornebarrieu, 31700 Blagnac. Tél. : 61.71.12.13.

4 février
Marseille
Journées techniques sur la productique urbaine : nouvelles technologies de gestion urbaine.
Rens. : IIRIAM, 2, rue H.-Barbusse, B.P. 1850, 13222 Marseille CX 1. Tél. : 91.91.36.72.

11-12 février
Troyes
Xe journées AMIE : automatisme, mécanique, informatique, électronique.
Rens. : IUT, B.P. 396, 10026 Troyes. Tél. : 25.82.06.67.

11-13 février
Bordeaux
Stacs'88 : Ve Symposium sur les aspects théoriques de la science des ordinateurs.
Rens. : Afcet, 156, boulevard Péreire, 75017 Paris.

16-19 février
Paris
Ve PC Forum européen : logiciels, matériels, périphériques, Desktop Publishing. Premières assises européennes de la micro-informatique : ateliers, conférences, séances plénières. Parc des Expositions de la Porte de Versailles.
Rens. : Capric Organisation, 38, rue du Colisée, 75008 Paris. Tél. : (1) 42.25.41.38.

16-19 février
Paris
Resocom 88 : Ire édition dédiée aux télécommunications, aux réseaux et à l'informatique. Conférence mondiale des télécommunications. Parc des Expositions de la Porte de Versailles.
Rens. : Capric Organisation (voir ci-dessus).

16-19 février
Paris
Codexpo 88 : Salon de l'identification et de la gestion automatisées : marquage, codes à barres, etc. Parc des Expositions de la Porte de Versailles.
Rens. : Capric Organisation (voir ci-dessus).

16-22 février
Paris
ISC'Vision : Salon international du disque et du clip. Parc des Expositions de la Porte de Versailles.
Rens. : Groupe André Hadjez, 65, boulevard Lannes, 75016 Paris. Tél. : (1) 45.04.22.32.

18-22 février
Paris
Expolangues 88 : VIe Salon international des langues, des cultures, de la communication et de l'édition : « 1992 : l'Europe ! » Parc des Expositions de la Porte de Versailles.
Rens. : OIP/CLC, 62, rue de Miromesnil, 75008 Paris. Tél. : (1) 45.62.84.58.

18-24 février
Düsseldorf
Imprinta 88 : Ve Conférence internationale et exposition sur les techniques de communications. Düsseldorf Exhibition Centre.
Rens. : Düsseldorfer Messegesellschaft, mbH, NOWEA, Postfach 320203 Stockumer Kirchstraße, D-4000 Düsseldorf 30, RFA.
Tél. : (0211) 45 60-01

23-26 février
Paris
Forum Midi 88 : Ier Forum de l'informatique musicale. Hôtel Pullman St-Jacques.
Rens. : NTI, 11, rue du Marché-Saint-Honoré, 75001 Paris. Tél. : (1) 42.96.67.22.

29 février-5 mars
Paris-Nord
Maintenance 88 : Ve Salon de la maintenance et de l'équipement général industriels. Parc des Expositions de Paris-Nord Villepinte.
Rens. : CEP, 17, rue d'Uzès, 75002 Paris. (1) 42.33.88.77.

MARS 1988

2-4 mars
Grenoble
Colloque « Commande adaptative, méthodologie et applications ». ENSIEG de Grenoble.
Rens. : Laboratoire d'automatique de Grenoble, ENSIEG, B.P. 46, 38402 Saint-Martin-d'Hères. Tél. : 76.44.82.45.

8-10 mars
Zürich
IZS 88 : Séminaire international de Zürich sur les communications numériques.
Rens. : IZS'88, P. Gunzburger, Hasler AG.TDS, Belpstrasse 23, CH-3000 Bern 14.

8-12 mars
Lyon
Première édition d'Industria, salon de la productique issu d'Infora. Eurexpo.
Rens. : Salon Industria, Sepel-Eurexpo, B.P. 67, 69683 Chassieu CX. Tél. : 72.22.33.44.

10-12 mars
Lyon
Congrès « Les Entretiens de Lyon », l'informatique et la vie : imagerie médicale et systèmes experts appliqués à la médecine.
Rens. : Assoc. « Les Entretiens de Lyon », Marie-Pierre Callier, 9, rue Chavanne, 69001 Lyon. Tél. : 78.27.91.51.

14-15 mars
Toulouse-Blagnac
IIes Journées nationales de l'intelligence artificielle, PRC-Greco : modélisation du raisonnement et des connaissances, apprentissage, analyse de l'inférence et du contrôle, méthodologie des applications.
Rens. : Cogit, 41, route de Cornebarrieu, 31700 Blagnac. Tél. : 61.71.12.13.

15-17 mars
Paris
Securicom 88 : VIe Congrès mondial de la protection et de la sécurité informatique et des communications. Hôtel Pullman Saint-Jacques.
Rens. : Sedep, 8, rue de la Michodière, 75002 Paris.
Tél. : (1) 47.42.41.00.

15-17 mars
Paris
XIe Journées scientifiques et techniques de l'ASTE : quel avenir pour les essais d'environnement ? Cité des sciences et de l'industrie de La Villette.
Rens. : ASTE, 8, rue Roquépine, 75008 Paris.
Tél. : (1) 42.66.58.29.

16-23 mars
Hanovre
CeBIT'88, foire de Hanovre : Salon mondial de la bureautique, de l'informatique et des télécommunications, exposition et conférences.
Rens. : Deutsche Messe- und Austellungs-G, Messegelände, D-3000 Hannover 82. Tél. : 05 11/89-1.

17-25 mars
Bordeaux
Electron 88 : VIe édition du Salon de l'électronique de pointe. Exposition, colloque sur la productique et la robotique. Parc des expositions.
Rens. : Comité des expositions de Bordeaux, B.P. 55, Grand-Parc, 33030 Bordeaux Cedex. Tél. : 56.39.55.55.

21-25 mars
Paris
Micad'88 : VIIe Conférence sur la CFAO et l'infographie.
Rens. : Micado, Yvon Gardan, Faculté des Sciences, Ile du Sawley, 57045 Metz Cedex.

22-23 mars
Paris
Convergence 88, Forum université Pierre-et-Marie-Curie (Paris VI) : mise en contact des étudiants et de leurs futurs employeurs, conférence sur le thème « Cadre ou créateur d'entreprise ? ».
Rens. : Convergence Paris VI, Laboratoire d'Electronique, Tour 32, 4e étage, 4, place Jussieu, 75252 Paris Cedex 05. Tél. : (1) 43.54.06.71.

SERVICE-LECTEURS N° 203

SERVICE-LECTEURS N° 204

Modula-2

les systèmes les plus rapides de développement de logiciels pour

IBM-PC et compatibles FF 980.– h.t.

Avec M2SDS, vous mettrez au point vos programmes Modula-2 dans un environnement-cadre hautement performant, où tous les outils sont intégrés en vue de la vitesse et de l'efficience:

- éditeur dirigé en syntaxe
- compilateur incrémental, beaucoup plus rapide qu'un compilateur conventionnel
- enchaîneur rapide, engendrant des programmes exécutables autonomes
- gérant de bibliothèque, à modules compacts et gérés selon les critères de l'ergonomie
- horloge, table ASCII, calculateur
- tous les modules sont fournis sous forme de source

M2SDS supporte le coprocesseur mathématique 8087, l'arithmétique REAL calcule en précision jusqu'à 15 chiffres, tout en assurant un accès aisé au milieu de fonctionnement MS-DOS/PC-DOS/Concurrent-DOS. Les programmes et données peuvent utiliser jusqu'à la totalité de la mémoire DOS de 640K. Aucun système de développement de logiciels n'offre autant d'outils et d'ensembles d'outils que le M2SDS.

SDS-XP	FF 2800.– h.t.
Debugger	FF 1670.– h.t.
Disques de démonstration M2SDS	FF 50.– h.t.
Translateur de code de source Turbo-Pascal vers Modula-2	FF 350.– h.t.



FF 980.– h.t.

Compilateur ultra-rapide à passe unique, intégré dans l'Amiga Workbench, support intégral pour les fonctions documentées (Intuition, Exec, Graphics, etc.), types numériques en double précision, y compris FFP: engendre des codes de machine et enchaînement optimisés en quelques secondes seulement! Ce système de développement extrêmement ample comprend un éditeur, un compilateur, un enchaîneur, des modules de bibliothèque (Standard et Amiga), un manuel et un livret d'introduction à Modula-2. Configuration minimum: 512K, 1 entraînement. Disque de démonstration: FF 50.–

Unités centrales

IBM/370 SFr. 16'000.–

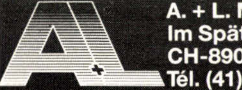
L'un des compilateurs les plus rapides existant au monde (passe unique, 36.000 lignes/minute), arithmétique complète à 32 bits, compilation séparée des modules avec tous les avantages du Modula-2 (contrôle de version, vérification des types entre les modules, etc.), interface avec Assembler et Fortran, support pour bibliothèques de projets, génération de codes natifs hautement performants (y compris vérifications arithmétiques) pour enchaîneurs et chargeurs.
Contrat annuel de maintenance: SFr. 2750.–

Tous ces produits, support complet compris, sont disponibles auprès de:

France:
– Commutique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 62
– SOGIDEM, 50740 Carolles 33 51 63 76

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue



A. + L. Meier-Vogt
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tél. (41) (1) 700 30 37

1F

E-Mail: APLUSL@komsys.ifi.ethz.ch (UUCP)

Modula-2

Outils

Graphiques

M2Graph* FF 350.– h.t.
Interface Modula-2 avec la carte Hercules.

M2EGA* FF 350.– h.t.
Interface Modula-2 avec la carte EGA.

Modula Graphics Toolbox I* FF 600.– h.t.
Routines graphiques Modula-2 ultra-rapides pour le CGA.

Modula Graphics Toolbox II* FF 980.– h.t.
Ample ensemble de procédures graphiques pour toutes les cartes graphiques à large diffusion. Système graphique à fenêtres, générateur de fontes, sprites, entraîneur de souris, graphiques mathématiques, camemberts, diagrammes à bâtons et à lignes, et beaucoup, beaucoup plus encore!

Graphics Kernel System* FF 4200.– h.t.
Eléments de liaison pour les normes graphiques internationales.

Interface d'usager

LCR Window Manager* FF 650.– h.t.
Système de fenêtres rapide et compact.

M2 Windows* FF 980.– h.t.
Système de fenêtres professionnel et hautement performant, bibliothèque petite mais puissante à système intégré de menu, générateur de masques d'emploi aisé.

Mask & Menu Generator* FF 1800.– h.t.
Système destiné à la mise au point de masques et de menus pour le programmeur en Modula-2. Il contient des éditeurs de masques, de menus et de cadres d'emploi aisé, et supporte tous les attributs et couleurs. Ce système innovatif engendre des modules Modula-2; le compilateur lui-même vérifie l'exactitude des définitions des masques et de l'interface avec le programme.

Autres ensembles d'outils

M2/dInterface* FF 550.– h.t.
Interface de Modula-2 avec dBase III.

B-Tree ISAM* FF 1560.– h.t.
Base de données complète et ultra-rapide en Modula -2.

M2PROLIB* FF 2480.– h.t.
Bibliothèque professionnelle de Modula-2; comprend tous les modules possibles et imaginables.

Translateur de code de source Turbo-Pascal vers Modula-2 FF 350.– h.t.
Convertit le Turbo-Pascal en Modula-2.

Disque de service RTA FF 350.– h.t.
Entrée/sortie 2 à 10 fois plus rapide, et bibliothèque mathématique agrandie.

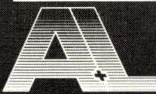
Ceci n'est qu'une petite partie de notre gamme d'ensembles d'outils Modula-2. Un disque de démonstration est disponible pour tous les produits marqués d'un astérisque. 3 disques: FF 50.–, 7 disques: FF 100.– (comptant ou chèque). Il existe également un grand nombre de livrets de texte Modula-2.

Tous ces produits, support complet compris, sont disponibles auprès de:

France:
– Commutique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 62
– SOGIDEM, 50740 Carolles 33 51 63 76

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue



A. + L. Meier-Vogt
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tél. (41) (1) 700 30 37

2F

E-Mail: APLUSL@komsys.ifi.ethz.ch (UUCP)

Farsight FF 980.– h.t.

C'est non seulement un clone Lotus 1-2-3, mais aussi un système intégré comprenant un programme de calcul de tableaux entièrement compatible avec Lotus 1-2-3 et offrant aussi beaucoup d'autres ressources telles que: système de fenêtres permettant l'ouverture simultanée de plusieurs tableaux de calcul, fonctions de recherche élargies, interface direct avec le processeur de mots, etc.

Hautement performant, rapide, d'accès facile et offrant énormément de ressources, le processeur de mots offre polices de caractères différentes et l'espacement proportionnel ainsi qu'autant de blocs formatés indépendamment qu'on le désire. Le processeur de mots est l'idéal pour écrire tous textes, qu'il s'agisse d'aide-mémoire ou de livres.

Le gérant de fenêtres permet l'accès intégral aux instructions DOS. Il peut piloter jusqu'à 2 imprimantes pour les travaux d'arrière-plan, en vue d'une efficience maximum.

Farsight utilise tous les attributs et couleurs disponibles sur votre moniteur couleurs ou monochrome, et vous offre la vitesse maximum au coût minimum!

Farsight Graphics FF 350.– h.t.
Camemberts, diagrammes à barres, barres superposées, graphiques à lignes; supporte toutes les cartes, y compris Hercules et EGA.

Address Manager FF 590.– h.t.
Compatible avec Farsight. Triage des adresses par ordre alphabétique ou des codes postaux. Pour chaque adresse, 10 critères différents de sélection et 12 lignes de données. Le système est rapide et d'un emploi aisé.

Disques de démonstration: FF 50.–

Farsight est écrit en

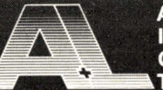
Modula-2

Tous ces produits, support complet compris, sont disponibles auprès de:

France:
– Commutique, 59390 Lys lez Lannoy 20 82 26 62
– SOGIDEM, 50740 Carolles 33 51 63 76

Belgique:
– GI Software, 6001 Marcinelle 3271/36 61 33

Toute demande de renseignements de la part de distributeurs sera la bienvenue



A. + L. Meier-Vogt
Im Späten 23
CH-8906 Bonstetten/ZH
Tél. (41) (1) 700 30 37

3F

E-Mail: APLUSL@komsys.ifi.ethz.ch (UUCP)

SERVICE-LECTEURS N° 205

L'INFORMATIQUE AU STUDIO

L'introduction de la norme Midi a bouleversé le monde musical, en apportant un mode de communication commun à tous les appareils et instruments existants. L'informatique fait un usage intensif de cette norme, en offrant aux studios une technologie puissante, au service de la qualité, avec, néanmoins, quelques problèmes.

Nous avons visité le studio de Chennevières, dans la banlieue parisienne, et rencontré Gérard Lhomme et Lydia Domancich. Equipés d'un Atari 1040 ST et d'un Pro 24, ils ont choisi l'apport de l'informatique, au quotidien, mais au service de la technique.

En arrivant à Chennevières, on est tout d'abord frappé par l'aspect calme de cette banlieue. Le studio est situé dans un grand jardin, au milieu des arbres. Lydia Domancich est issue du conservatoire de Paris, tandis que Gérard Lhomme est ingénieur du son. Ils travaillent pour le cinéma, les variétés et la télévision, collaborant notamment au Top 50. Ils ont vécu l'évolution de leur métier, qui continue à être fortement influencé par l'apport de l'informatique. Nous les avons interrogés sur ce phénomène.

Micro-Systèmes : *Que représente pour vous le système Midi ?*

Lydia Domancich, Gérard Lhomme : Le système Midi a été une révolution pour tout le monde musical, parce que cette norme offrait la possibilité de faire communiquer, sur seize canaux indépendants, depuis environ 1982, tous les instruments et appareils existants. La norme Midi s'est rapidement imposée comme une norme mondiale. Tous les professionnels l'attendaient. Grâce à elle, par exemple, un Macintosh et un Atari peuvent échanger leurs données. L'arrivée de ces machines est le second apport majeur, depuis qu'il existe des programmes simples et performants, permettant de tirer parti de cette norme, et de réaliser un travail technique en profondeur.



Illustration Philippe Nicolas

Fairlight, Synclavier, Atari Pro 24

Auparavant, tous les techniciens de studio rêvaient de travailler sur des machines magnifiques, mais d'un prix prohibitif, comme le Fairlight australien , ou le Synclavier anglais. Le Fairlight est arrivé en 1977/1978 et autorisait l'utilisation des principes informatiques en musique. Le dernier disque de *Miles Davis* a été travaillé au Fairlight. Mais cet appareil coûte environ 800 000 F. Le Synclavier, lui, coûte 2 000 000 F. En plus des performances du Fairlight, il offre 32 pistes et plus (jusqu'à 60), et un disque dur jouant le rôle de magnétophone. Le Fairlight, lui, est essentiellement un générateur de son.

M.S. : *Par rapport à ce phénomène, quelle est la position de l'Atari et du Pro 24 ?*

L.D. et G.L. : L'Atari Pro 24 ne rentre en données que les informations de composition, sans générer aucun son. Il est donc couplé à des synthétiseurs, boîtes à rythmes, plus divers instruments Midi. L'Atari joue le rôle de chef d'orchestre, préservant l'acquis des sociétés qui, grâce à la norme Midi, peuvent les coordonner.

M.S. : *Existe-t-il des promoteurs de la norme Midi, dans des domaines particuliers ?*

L.D. et G.L. : Les frères Guillard sont devenus les promoteurs de la norme Midi en trompette et saxo. Ces deux instruments sont monophones. Ils n'utiliseront qu'une partie des possibilités du Pro 24 Atari, mais on pourra travailler au niveau du phrasé, c'est-à-dire de la manière de jouer, ce qu'on pourrait définir comme la signature de l'artiste et de l'instrument. Du fait de la puissance de ces outils informatiques, il devient de plus en plus nécessaire que les utilisateurs soient des musiciens alliant leur sensibilité pour exprimer ces possibilités techniques. Sinon, on risque d'assister à un phénomène réducteur, totalement à l'opposé de ce qu'autorisent ces programmes.

L'importance du son

M.S. : *Sur un plan qualité, quel est l'apport de ces techniques ?*

L.D. et G.L. : Elles aident à redéfinir une écriture, la couleur d'un son, c'est-à-dire approximativement son timbre, selon des caractéristiques plus ou moins chaudes, plus ou moins riches. Les synthés ont servi à accentuer l'importance du son en soi. Par exemple, il devient possible de définir des caisses claires, comme si la caisse de l'instrument devenait soudain énorme. Imaginez le son que donnerait une contrebasse de 4 mètres de haut : le synthé et le Pro 24 permettent d'y travailler. Cela réduit le problème du luthier, et de la personne qui devrait transporter l'instrument...

Dans le dernier disque de Miles Davis (Tutu), par exemple, il y a un mélange entre une trompette acoustique (qui n'a pas besoin d'électricité pour fonctionner), et le reste de l'instrumentation. Tout les sons sont ensuite retravaillés (échos, delays, réverbérations, etc.) en studio, pour bénéficier de l'indépendance de chaque instrument, piste à piste, et les retravailler individuellement. Ce travail très long est aujourd'hui considéré comme fondamental, car il tire parti de l'amélioration de l'écoute, accentuée par les progrès de la technique (ex. : le Compact Disc).

La musique étant digitalisée, tout les paramètres existants peuvent être retravaillés de façon rapide, évitant par exemple de réenregister une séquence dont il s'agirait de changer la tonalité. Si le chanteur a vu sa voix changer en quelques jours pour des raisons de fatigue, la technique réajustera en quelques secondes : en changeant la clé sur la portée, soit trois gestes...

D'abord, le « feeling » !

M.S. : *Pour un compositeur ou un arrangeur, quels sont les points marquants de ces progrès ?*

L.D. et G.L. : En premier lieu, l'autonomie : on bénéficie de l'audition immédiate de ce qui est écrit, au lieu d'attendre que quelqu'un d'autre le joue. Ensuite la rapidité : on obtient l'édition immédiate, avec corrections et finesses réalisables sur le champ.

L'accélération des processus offre la possibilité permet d'affiner les paramètres qui caractérisent une composition. Enfin, une baisse des coûts : en arrivant au studio, on installe sa bande, on appuie sur « play », et il n'y a pas de mauvaises surprises, puisque tout a été vérifié avant d'aller dépenser 3 500 F par jour de studio.

Cependant, on ne remplacera jamais un vrai musicien et son « feeling » par un synthé !!!

M.S. : *Existe-t-il des aspects négatifs de ce phénomène ?*

M.D. et G.L. : Dans les variétés, on assiste à une uniformisation de la production, parce que des impératifs financiers mal compris provoquent une mauvaise manipulation de cette technologie. On emploie alors moins de musiciens, le travail est fait trop vite, et l'informatique ne compense pas ces défauts...

Jacques de Schryver

2 COMPILATEURS ENFIN DISPONIBLES EN FRANCE.

NE SOYEZ PAS LES DERNIERS A Y VENIR.

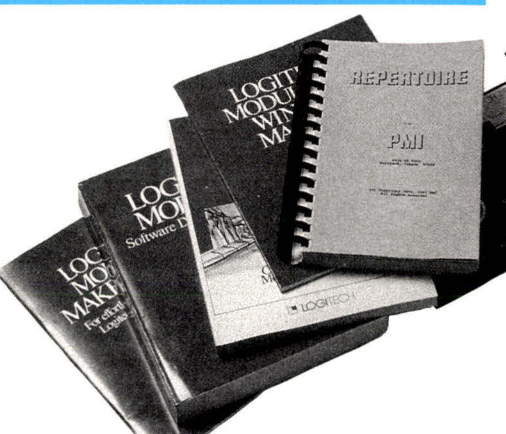
Les souris Logitech ont la meilleure résolution du marché :
Souris série à partir de 1 000 F.
Souris bus à partir de 1 250 F.

Répertoire est une marque déposée par PMI. MSDOS et XENIX sont des marques déposées par Microsoft. CPM et Concurrent DOS sont des marques déposées par Digital Research. Turbo Pascal est une marque déposée par Borland international. VMS est une marque déposée par DEC.
Les prix indiqués ci-dessus sont suceptibles d'être révisés sans preéavis en fonction des parités monétaires.

L'AGENCE AUX 7 CLIENTS

Nouveau

Nous, chez SRTA, nous sommes exigeants, et nos clients aussi. Qu'ils s'appellent Thomson, Saint Gobain, Framatome... Et pour réaliser des applications performantes, nous avons besoin de langages performants que, jusqu'ici nous ne trouvions pas en France. Pour vous, nous les avons cherchés, trouvés et testés.



INFORMATIQUE INDUSTRIELLE



LE PLUS COURT CHEMIN JUSQU'A LA SOLUTION.

Société de Représentation et de Techniques pour l'Automation
40, avenue de Verdun 78290 Croissy sur Seine Tél. : (1) 39.76.15.85

Marshal Pascal
Marshal Language Systems

Marshal Pascal :

Aussi rapide et aussi compact que du C.

	Ackermann		Sieve		I/O		Gauss Seidel	
Marshal Pascal	11.9	5.1 K	4.8	3.4 K	1.9	6.8 K	5.7	11.5 K
Pascal "leader"	22.7	11.6 K	14.2	11.5 K	2.2	12.5 K	4.7	13.5 K
C "leader"	15.9	9.3 K	5.8	6.5 K	1.9	8.9 K	6.0	23.6 K

temps en seconde

- Supporte les 80287 et 8087.
- Gère toute la mémoire des PC.
- Permet la compilation séparée.
- Edition de liens avec les objets au format Microsoft.
- Traducteur Turbo Pascal vers Marshal Pascal fourni.
- Disponible pour les systèmes d'exploitation suivants : PCDOS, MSDOS, CPM 86, Concurrent DOS.

Prix comprenant toutes les options : seulement 1 450 F HT.

Modula 2 de Logitech :

Accédez au multitâche sous MSDOS.
Modula 2 recouvre tous les domaines d'application : de la programmation système à la gestion. La version 3.0 de logitech constitue le compilateur le plus abouti du marché.
Cette nouvelle version a été particulièrement optimisée tant au point de vue de la vitesse d'exécution que sur la compacité du code généré grâce à un éditeur de lien intelligent qui élimine le code non référencé. La version 3.0 supporte les toutes dernières recommandations de Niklaus Wirth.
Ce système constitue un système de développement complet qui convient aussi bien au développement de gros projets qu'à des petits programmes tant son interface utilisateur est conviviale : l'éditeur tout comme les deux "debugers" sont directement utilisables à l'aide de la souris (visualisation sur 4 fenêtres simultanément).
Le compilateur Modula 2 est disponible sous MSDOS, VMS et XENIX. Licences accordées pour plusieurs utilisateurs, remises par quantité. Une large gamme d'utilitaires est disponible. Télephonez-nous pour plus de renseignements au (1) 39.76.15.85 F. Delbos.

SERVICE-LECTEURS N° 208

Bon à découper

MS 02/88

Nom, prénom : ____________
Société : ____________
Adresse : ____________
____
Code postal : ____________
Ville : ____________

Paiement par chèque à l'ordre de S.R.T.A.
40, av. de Verdun 78290 Croissy sur Seine.

☐ **Marshal Pascal :** 1 450 F **1 719,00 F TTC**

Modula 2

☐ **Compiler pack :** 1 190 F **1411,34 F TTC**
Compilateur, traducteur turbo pascal modula 2, objets au format microsoft, supporte les coprocesseurs arithmétiques, génère du code pour 80286, debuger post mortem, source assembleur du Runtime...

☐ **Toolkit :** 1 950 F **2 312,70 F TTC**
debuger symbolique, make, manager de versions, desassembleur, générateur de références croisées, sources de la librairie, éditeur de liens Logitech...

☐ **Development system :** 2 750 F **3261,50 F TTC**
comprend les articles précédents.

☐ **Window machine :** 650 F **770,90 F TTC**
gestionnaire de fenêtre très puissant : plus de 50 fonctions fournies, jusqu'à 255 fenêtres ouvertes.

☐ **Noyau :** (objets) 7 250 F **8 598,50 F TTC**
permet de réaliser des applications temps réel ainsi que des applications multitâches sous MSDOS.

☐ **Répertoire :** 1 050 F **1 245,30 F TTC**
bibliothèque d'utilitaires comprenant un générateur de masques, un gestionnaire de bases de données permettant les enregistrements de longueur variables...

☐ **Abonnement** aux mises à jour de répertoire pour un an **360 F TTC.**

☐ **Souris série :** 1 000 F **1 186,00 F TTC**

☐ **Souris bus :** 1 250 F **1482,50 F TTC**

APRICOT XEN I 386 : LE FUTUR, C'EST AUJOURD'HUI

Tester une nouvelle machine Apricot a toujours été pour moi un plaisir que je n'ai jamais laissé à personne. Aujourd'hui, la mode étant aux ordinateurs fonctionnant avec un iAPX 386, c'est donc un Xen i 386 que nous allons découvrir. Pour notre étude, nous avons disposé d'un modèle complet, haut de gamme, doté même du fameux Windows 386 de Microsoft.

Le premier abord de cet ordinateur ne laisse pas d'être décevant, surtout après le bruit fait par tous et toutes autour de ces nouveaux « musts » que sont ces bêtes de courses bâties autour de la dernière merveille d'Intel. L'apparence, très élégante pour un ordinateur, ne diffère en rien de celui d'un Xen-i traditionnel, déjà testé dans nos pages. Un peu d'attention nous fait seulement découvrir l'indication de son microprocesseur sur la face avant.

Nous disposons donc d'un ordinateur de bureau fonctionnant sous MS-DOS 3.2, doté de 1 Mo de mémoire vive, d'un lecteur 5"1/4 capable de stocker 1,2 Mo et d'un disque dur de 45 Mo. Le tout peut fonctionner à trois vitesses : 16 MHz avec entrées/sorties rapides (c'est le mode préféré d'Apricot puisque la machine le prend par défaut), 16 MHz avec entrées/sorties normales (destinées aux cartes d'extension classiques, par exemple aux AT d'IBM, et enfin 8 MHz (plutôt réservées à l'exploitation de logiciels sensibles à la stricte compatibilité avec la norme AT. La sélection se fait par la commande **mode speed = (high, fast ou compatible).** Ainsi que la majorité des matériels de type AT3, le Xen dispose d'un excellent clavier 102 touches séparant les fonctions numériques de celles de gestion du curseur et offrant 12 touches de fonction. Les nostalgiques de la marque regretteront la disparition du petit écran à cristaux liquides de deux lignes de 40 caractères éclairé par l'arrière et de ses six touches de fonction définissables par l'utilisateur... compatibilité oblige. Toutes les interfaces traditionnelles sont bien là : parallèle, série, souris Apricot n'exigent aucune option. La face avant présente quatre voyants : l'un indiquant le fonctionnement de l'appareil, deux autres dédiés aux supports magnétiques et un quatrième, marqué VOICE, dont le rôle est de préciser l'activation du mode reconnaissance vocale. Je n'ai vu fonctionner ce système que dans les laboratoires d'Apricot à Birmingham, mais, croyez-moi, il est spectaculaire de faire fonctionner une machine rien qu'en lui parlant. Enfin trois connecteurs internes permettent l'adjonction de cartes d'extension AT, dans la mesure où elles sont courtes, l'intérieur étant relativement exigu. Soucieux de ne pas recommencer les erreurs antérieures, les concepteurs des Xen (tous modèles) ont étudié un boîtier annexe d'extension, qui se branche sur le flanc droit de l'unité centrale et permet d'utiliser trois cartes de grande longueur. Les inconditionnels d'Apricot n'ont bien sûr pas été oubliés puisqu'un support spécial, nommé PX assure la connexion de cartes spécifiques de la marque.

La nouveauté : le 386

Utiliser un 386 n'est pas vraiment différent d'exploiter un 286 au niveau de l'utilisateur de micro-ordinateur classique. les traitements de texte ne sont pas notablement plus rapides, les tableurs simples ne calculent pas vraiment plus vite. Si on peut observer une plus grande célérité dans les applications graphiques courantes telle celle de Windows, l'intérêt ne justifie pas pourtant l'accroissement du prix.

En revanche, sitôt entamées les tâches de grande envergure, que ce soit des tris de fichier (encore qu'ici la qualité du support et de son contrôleur entrent, elles aussi, en jeu), des compilations importantes ou des applications de CAO, n'importe qui perçoit l'évolution et regrette de revenir à une machine plus classique.

Ainsi que vous l'avez remarqué, nous avons résolument abandonné les tests de vitesses écrits en GWBasic, qui ne représentent que faiblement la réalité. Avant de concevoir à nouveau des outils de mesure exploitables sur ces monstres que sont les processeurs d'aujourd'hui, nous nous sommes tournés vers des classiques d'origine américaines. Selon les tests « Dhrystone », il apparaît donc que le Xen-i 386 est le plus rapide des micro-ordinateurs du moment, y compris le légendaire Compaq 386. Pour avoir une idée, relativement à un ordinateur de référence, l'IBM AT à 6 MHz, notre test nous a montré qu'une boucle vide s'exécutait plus de trois fois plus vite, qu'une division était dix fois plus rapide et que le traitement de sous-programmes était au moins trois fois plus véloce.

Bien sûr, nous ne saurions trop le répéter, votre Textor ou votre dBase 3 préférés ne vont pas exploser pour autant. Ils vous apparaîtront plus souples, plus confortables. En fait, les limitations resteront les classiques outils d'entrées/sorties. Votre interface parallèle refusera de transmettre plus de 6 Ko à la seconde ; votre disque dur demeurera dans ses 40 ms de temps moyen d'accès et vous ne dépasserez pas 10 caractères à la seconde sur votre clavier. Quand on sait que toutes ces activités correspondent à plus de la moitié du temps d'emploi d'un micro, on a une meilleure approche de ce que l'on va tirer de son outil. L'intérêt de cette machine ne réside donc pas dans son présent (sauf dans des cas précis, où la vitesse de l'unité centrale est prépondérante), mais dans ce qu'elle permettra.

Un produit de demain

Ainsi que je vous l'ai dit plus haut, le Xen mis à notre disposition était équipé de Windows 386. Nous avons donc pu nous faire une idée de ce que seront les « laptop computers » de demain. En fait, le seul équivalent en plus lent qui pourrait être placé en vis-à-vis de cette configuration, c'est un Mac II. Tout se fait instantanément du bout des doigts. Un écran peut afficher une fenêtre de surveillance d'un logiciel associé à un modem par lequel vous attendez une transmission de fichier,



Photo Louis Bourjac

pendant que votre gestionnaire de base de données assure la fusion de deux bases de 100 000 enregistrements dans une autre et que vous tapez une réponse à un courrier en utilisant un modèle stocké sur le disque de la machine 7 de votre réseau local ; durant tout ce temps, et sans perte majeure de vitesse, une tâche « background » peut assurer la gestion d'un serveur local de quatre voies sans être associé à une fenêtre visible. Nous n'avons bien sûr pas pu tester tout, les produits programmes *Ad hoc* (à l'exception du fameux Windows 386) n'existant pas encore. Et l'ouverture de beaucoup de partitions de travail exigeait plus de mémoire que nous n'en disposions. Mais c'est dans cet esprit, avec un rapport qualité/prix très favorable, que les nouvelles applications seront proposées sur le marché des logiciels.

Dans cette perspective ainsi que dans celle des micros multipostes sous Unix, l'Apricot Xen-i 386, avec ses quelque 30 775 F TTC, se présente comme un morceau de choix s'intégrant parfaitement dans la famille Xen du constructeur, dont les nombreux modèles, commençant avec une unité UC/clavier/écran dotée d'un iAPX 286, occupent toute la gamme exigible par un utilisateur d'ordinateur soucieux de garantir le présent de ses applications ainsi que les développements qui ne manquent jamais d'apparaître sitôt la première installation terminée.

A. Cappucio

Pour plus d'informations cerclez 45

LE GOUPIL G5 S86 : UN XT SUR-PUISSANT

Après les récentes annonces des modèles G5 286 et G5 386, la *SMT Goupil* complète sa Série G5 avec le G5 S86. Basé sur un 8086, il se présente comme un micro-ordinateur compatible de type XT. Mais il intègre aussi toutes les caractéristiques de la gamme G5, ce qui lui donne une puissance de traitement inégalée pour une machine de ce genre : du jamais vu chez les XT.

Vu de l'extérieur, rien ne distingue vraiment le S86 de ses grands frères, même conception, même console, même écran, le moule de la Série G5 se reconnaît bien. Une fois la machine complètement ouverte, la ressemblance est encore plus frappante : même disposition des unités de mémoire de masse, même alimentation. Alors, où se trouvent les vraies différences ? Dans l'électronique de base et la conception de la carte mère. Le S86 est architecturé autour d'un microprocesseur 8086 à 10 MHz associé à une mémoire vive de 640 Ko à accès rapide (100 ns) sans état d'attente. Ces caractéristiques techniques font du XT la machine la plus rapide du marché. Elles sont le fruit du phénomène de gamme de la Série G5.

Le phénomène de gamme

Développées conjointement et dans le même esprit : *produire des machines compatibles mais offrant la plus grande puissance possible,* les G5 possèdent des points communs de conception. Cette série offre en standard un grand confort d'utilisation avec une très bonne accessibilité aux différents composants du système, grâce à la conception mécanique de l'unité centrale. Celle-ci se compose d'une embase en aluminium moulé et de flancs en aluminium filé qui réduisent le nombre de pièces au démontage des machines, pour y intégrer, par exemple, des cartes d'extension.



Le fait de réemployer cette même base mécanique d'ensemble au niveau de l'unité centrale a apporté aux ingénieurs de la SMT Goupil la possibilité de concentrer leurs recherches sur la carte mère pour créer à chaque fois une machine très rapide dotée de grandes capacités. Cette carte mère est issue d'une technologie de pointe, offrant un haut niveau d'intégration. Elle est équipée de composants en technologie VLSI et de circuits spécialisés de conception SMT Goupil. Ces derniers apportent aux Goupil G5 une grande fiabilité en exploitation, tout en réduisant leur consommation et leur encombrement.

Ce haut niveau d'intégration a également permis d'inclure, directement sur la carte mère, des fonctions qui sont souvent réalisées par des cartes sur connecteurs d'extension du bus : contrôleur de lecteurs de disquettes multiformat et contrôleur d'affichage multistandard. C'est le cas du S86 qui, malgré sa classe XT, offre en standard ces deux atouts qui le démarquent profondément de la concurrence, profitant ainsi des améliorations techniques développées pour la gamme G5 286 et 386.

Des fonctionnalités hors gamme

Le S86 apporte une solution complète en matière de gestion de format au niveau des disquettes avec son contrôleur multiformat intégré directement sur la carte mère, ce qui apporte différentes solutions :



- 5"1/4 (1,2 Mo en standard, 360 Ko en option), le standard actuel et l'accès aux plus grands logiciels existants.
- 3"1/2 (720 Ko ou 1,44 Mo en option), le standard de demain et la possibilité de communiquer avec les machines qui ne possèdent que ce format, portables ou autres PS/2.

Un contrôleur vidéo multimode

En matière de vidéo, le S86 comprend également un circuit spécialisé intégré sur la carte mère (de type Paradise EGA). Il offre à l'utilisateur tous les modes vidéo standard acceptés par les logiciels du marché : MDA (monochrome texte 720 sur 350 points), HGC (compatible Hercules), CGA, EGA (640 sur 350 points, 16 couleurs parmi 64) et EGA étendu (640 sur 480 points en 16 couleurs parmi 64). Les deux derniers modes sont un véritable « plus » apporté par le S86, car aucune machine de ce type ne les possède en standard. Rappelons également que le mode EGA étendu autorise sous Windows un confort d'utilisation graphique de très haute qualité, encore un « plus » rare sur le marché, mais Windows est livré en standard avec le S86, ne l'oublions pas !

Le S86 accepte donc, sans aucun changement, sauf les interrupteurs en face avant, quatre écrans de type différent :

- un écran monochrome standard, qui supporte tous les modes monochromes, c'est l'écran standard du S86 ;
- un écran couleur standard, pour les modes couleur standard ;
- un écran monochrome étendu qui supporte les modes couleur standard et étendus (compatible EGA). C'est un écran noir et blanc qui assure la simulation des couleurs par dix niveaux de gris ;
- un écran couleur multimode, compatible EGA et EGA étendu, pour les modes couleur standard, étendu haute résolution.

Le S86 possède en standard ce que beaucoup encore proposent en option, et qui pourtant semble indispensable. Il offre, directement intégrées sur la carte mère, les fonctionnalités de base telles que :

- une liaison série et une liaison parallèle ;
- un connecteur souris en face avant, qui, après adjonction du circuit de contrôle correspondant sur la carte mère, autorise l'emploi d'une souris compatible Microsoft ;
- un horodateur et un « setup » de configuration du système, comme on en trouve sur les machines de type AT, le tout sauvegardé par batterie.

En ce qui concerne les mémoires de masse, le S86 propose deux modèles : disques durs 20 ou 40 Mo. On peut également accroître la mémoire vive grâce à une ou deux cartes d'extension directement enfichables sur des supports spécialisés assurant une vitesse d'accès élevée. Accessibles en mode EMS/LIM (Extended Memory System au standard Lotus Intel Microsoft), elles apportent 1 Mo de mémoire supplémentaire (à 120 ns) par carte. On notera ici que le fait de se servir des connecteurs spécialisés permet de ne pas prendre un connecteur d'extension sur le bus, parmi les cinq disponibles sur le S86 (au format PC). Le clavier est un modèle 84 touches compatible XT. Il est inclinable et possède trois voyants d'état reportés dans le coin supérieur droit.

La face avant du S86 donne accès à un certain nombre de fonctionnalités, généralement présentes en face arrière sur les machines du marché :

- un interrupteur marche/arrêt d'alimentation secteur ;
- un bouton « RESET » et huit interrupteurs de configuration (type de l'écran, taille mémoire), l'ensemble regroupé sous une petite trappe plastique qui sert de cache ;
- deux des trois emplacements demi-hauteur, destinés à recevoir une unité de disquette, un disque dur ou une sauvegarde sur cartouche magnétique.

Des extensions

Le S86 offre de nombreuses possibilités d'extension, suivant les contraintes de traitement. Il bénéficie encore une fois de l'effet de gamme, et la plupart des options de la Série G5 s'adaptent sur le S86 :

- option coprocesseur arithmétique (8087 à 10 MHz), pour accélérer les calculs flottants des logiciels comme les produits de CAO, les tableurs ;
- sauvegarde sur cartouche magnétique de 60 Mo (interne dans un emplacement demi-hauteur ou en boîtier externe) ;
- lecteur de carte à mémoire intégré (carte de type Bull CP8, avec interface ISO en position haute et basse), autorisant un accès confidentiel et sûr au Goupil G5.

On notera enfin, pour terminer la partie mécanique, que le S86 respecte toutes les normes ergonomiques et électro-magnétiques internationales : alimentation 155 W, multivoltage et multifréquence à commutation automatique en standard, protection contre les interférences magnétiques. Il répond aussi aux normes CNET de contraintes d'environnement (CEI 68-2-6, 68-2-36, 68-2-27 et NF-S-31.009 pour le bruit).

Une parfaite compatibilité

Le S86 est livré en standard avec MS-DOS 3.2, l'intégrateur Windows 1.03 et le GW-Basic 3.2. Nos tests effectués avec ce dernier placent le S86 comme une machine dotée d'une vitesse de traitement élevée, au-dessus du standard PC/XT classique. Nos tests logiciels n'ont détecté aucune incompatibilité, et nous avons même remarqué avec plaisir une exécution plus rapide des grands logiciels classiques du marché.

Le Goupil G5 S86, de par sa parfaite conception technique de haut niveau, se démarque comme une machine haut de gamme dans l'univers des compatibles XT. Il offre en standard des fonctionnalités que même certains AT ne possèdent pas en version de base. Ce souci de puissance et d'ergonomie au service de l'utilisateur montre bien la volonté de la SMT Goupil de s'imposer sur le marché, grâce à sa maîtrise technique, qui progresse de jour en jour. Souhaitons ici au S86 le succès qu'il mérite.

P. Barbier

Pour plus d'informations cerclez 3

TULIP: UN COMPATIBLE A L'EUROPÉENNE

Comme la marque l'indique, les ordinateurs Tulip nous arrivent bien sûr de Hollande. Il y a quelque temps, Tulip avait déjà tenté une percée dans notre pays, mais sans succès. Tout est différent aujourd'hui, puisque la filiale française appartient désormais à 50 % à la division Informatique des Charbonnages de France.

Le compact II, que nous avons testé, est un PC de petite taille équipé d'un processeur à trois vitesses. Sa présentation bicolore est extrêmement agréable, et sa compacité lui fera occuper une place enfin raisonnable sur un bureau. Le modèle testé était équipé d'un lecteur de disquettes 360 Ko et d'un disque dur (Miniscriber) de 20 Mo. Le clavier est du type 103 touches, couramment nommé AT étendu. Celui-ci comprend 12 touches de fonction, un pavé numérique et des touches de déplacement curseur séparés. Il faut remarquer que la frappe est extrêmement agréable avec un déclic à mi-course qui rappellera celui des claviers IBM. L'arrière de l'appareil appelle quelques commentaires, le constructeur ayant innové par rapport à la norme PC. Si l'on retrouve les classiques prises pour imprimantes parallèles et écrans, on remarquera ici une prise souris circulaire directement intégrée sur le châssis. Cela est plus rare et correspond à un clin d'œil à la gamme PS/2 d'IBM. Quant au moniteur, dont le cordon est enfin détachable côté écran, il s'agit d'un modèle monochrome vert raccordé à une carte Hercules, nommée par le constructeur « adaptateur graphique étendu ». Petit confort non négligeable : les pieds sont montés sur des bandes aimantées et se retirent donc sans laisser de trace en cas d'utilisation verticale de l'appareil.

Des manuels totalement francisés

Excepté les quelques pages correspondant à l'installation de la souris, qui sont encore écrites en anglais, il faut admirer le travail de traduction réalisé sur les deux manuels de plus de 500 pages livrés avec la machine. Une francisation qui s'étend également aux logiciels fournis et en particulier à la disquette « diagnostics » qui comporte d'ailleurs les logiciels de mise en route pour toute la gamme jusqu'au 80386. La version pour PC « PC2SETUP » est très simple. Elle offre la possibilité de régler la vitesse du processeur avec modification ultérieure de celle-ci par le clavier. En outre, les ingénieurs ont prévu que les vitesses proches de 10 MHz pouvaient ne pas convenir à certaines cartes d'affichage. Si l'affichage est défaillant, cela pourra être indiqué dans le « Setup », et la vitesse du processeur sera diminuée en conséquence.

Un MS-DOS très complet

Le Tulip est fourni avec un DOS version 3.21. Il s'agit d'une version intégralement francisée, qui comprend la commande externe « SHARE » pour le partage et le blocage des fichiers en configuration réseau. On y trouve également une fonction « XCOPY » qui copie en une seule commande les fichiers et les répertoires, y compris les répertoires intégrés dans le principal. De la même



manière « XDEL » efface les fichiers, les répertoires intégrés dans le principal, et permet également d'indiquer des fichiers à ne pas effacer. Ce DOS 3.21 de Tulip contient également une fonction « RAM-DRIVE » pour utiliser une partie de la mémoire vive en unité de disque. Un utilitaire, compatible avec les spécifications de mémoire étendue « LIM » et qui autorise la création de plusieurs disques RAM. La disquette de configuration pour la souris comprend également les drivers pour faire fonctionner un certain nombre de logiciels, tels que Lotus 1-2-3 ou Multimate. En prime, l'appareil est fourni avec « Windows » dans sa version francisée 1.03. Cette version légèrement améliorée comprend toujours « WRITE » et « PAINT » ainsi que de nombreux utilitaires. La version 1.03 possède également un driver pour les imprimantes Postscript ainsi que pour de nombreuses imprimantes laser. Un autre assure également l'économie de l'écran en coupant le signal au bout d'un temps déterminé par l'opérateur.

La technique, les performances

Classique de construction, le Tulip possède un processeur NEC V 20, cadencé ici à la triple vitesse de 4,77 7,5 et 9,5 MHz. Cette vitesse peut être commutée par logiciel ou par une séquence de touches (ALT 1, 2 ou 3). La vitesse la plus rapide sera appréciée pour les traitements processeurs, à savoir calcul, affichage, etc. Le disque dur (3,5 pouces installé à l'arrière de la machine) n'est pas un modèle de rapidité puisque, suivant le test CORE, son temps d'accès moyen est de l'ordre de 80 ms. Cela correspond néanmoins à la norme habituelle pour ce type de machine. La construction générale n'appelle que des éloges. La carte mère de faible taille utilise des VLSI, et possède 5 connecteurs dont 2 utilisés pour le contrôleur disque dur et la carte graphique.

Une machine chère mais complète

Le Tulip est incontestablement une machine de belle facture, agréable, en particulier grâce à son clavier. Bien que chère par rapport à la concurrence extrême-orientale, elle n'en est pas moins complète et d'une qualité de fabrication au-dessus de la moyenne. Windows et la palette de logiciels fournis avec l'intégrateur offriront la possibilité de se servir du Tulip sans achat supplémentaire, en particulier en traitement de texte.

A. Cappucio

Pour plus d'informations cerclez 44

LEANORD ELAN AT 386 MODULAIRE ET RAPIDE

Leanord vient de changer de mains, puisqu'une participation majoritaire d'Intertechnique (société spécialiste des minis sous Pick) vient d'être prise dans le capital du constructeur de micros. Cela ne devrait pas changer grand-chose dans les orientations générales de Leanord, puisque le repreneur est intéressé par la ligne de micros qui lui manquait cruellement.

Le Leanord AT 386 représente le haut de gamme du constructeur. Sa présentation est, comme à l'habitude, identique à la gamme existante. La face avant grise est striée de cannelures obliques et comprend deux logements pour les lecteurs de disques ou disquettes, occupés sur la machine testée par un disque dur demi-hauteur et un lecteur de disquettes souples 360 Ko et 1,2 Mo. A droite de l'appareil, une clé offre la possibilité de déconnecter électriquement le clavier et d'empêcher la manipulation de l'appareil. Ledit clavier se branche sur la face avant, ce qui peut être considéré comme un confort par rapport aux solutions tout à l'arrière qui nécessitent souvent le déplacement de la machine pour rebrancher le clavier. On notera également, dans la partie droite de la façade, une fente de la taille d'une carte à mémoire. Un tel lecteur pourra-t-il être installé dans l'avenir, cela est probable. Des machines concurrentes, telles que Bull, de fabrication française également, ont cette possibilité. Le clavier, de très belle fabrication, comprend 12 touches de fonction dans sa partie haute, un pavé numérique et un pavé de déplacement du curseur séparés, comme il est habituel sur les machines compatibles AT de la nouvelle génération. Son maniement est assez agréable bien que les touches opposent une certaine résistance à la pression. L'écran fourni était du type monochrome 12 pouces raccordé à une carte compatible Hercules.

Une architecture modulaire

L'arrière de l'appareil comprend un ventilateur de belle taille ainsi que 10 emplacements pour les cartes additionnelles. Sur la partie fixe du châssis, on trouvera une prise série 9 broches ainsi qu'une prise DIN 5 broches. L'examen des logements pour cartes vus de l'arrière fait apparaître la présence d'une carte Hercules avec sortie parallèle ainsi qu'une carte série. Un troisième emplacement abrite un minuscule interrupteur destiné à modifier la vitesse du processeur qui peut passer de 16 à 8 MHz, ainsi qu'un bouton-poussoir destiné à réinitialiser la machine. C'est à ce niveau que le Leanord montre l'originalité de sa conception. En effet, toute la carte mère, proces-



Photo J.-M. Aragon

seur et mémoire, se trouve regroupée sur une carte additionnelle au format AT, d'où la présence des deux boutons cités. Cette architecture autorise la transformation en quelques minutes d'une machine à base de 8088 ou de 80286 en une machine équipée d'un processeur 80386. Une solution qui fait d'ailleurs école puisque de plus en plus de constructeurs proposent des modèles ainsi architecturés. Les bus de données et d'adressage sont ici des 32 bits si nécessaire grâce à un connecteur complémentaire.

Les performances

Au démarrage, le micro-ordinateur donne une indication sur la configuration totale : mémoire, carte vidéo, mode de fonctionnement, circuit horloge, nombre de disques et de disquettes en service, présence d'un coprocesseur (80287 ou 80387), comptage des ports série et parallèle. Le DOS est chargé en quelques fractions de secondes, nous avons affaire à une machine extrêmement rapide. Le Leanord fait d'ailleurs partie des machines les plus véloces que nous ayons testées. Par logiciel, on pourra introduire un, deux ou trois cycles d'attente au niveau de la mémoire ou des entrées/sorties si cela est nécessaire pour certaines applications.

L'essai de la « énième machine » à base de 80386 ne doit pas faire perdre de vue les incertitudes qui règnent sur ce marché. En effet, celles-ci ne correspondent à aucun standard, mais sont dérivées des AT, avec un bus de base de 16 bits, assez peu performant.

Cela n'est pas grave en soi, puisque ces machines supporteront sans problème OS/2 et les logiciels correspondants. Mais ne risquent-elles pas d'être rapidement obsolètes si le bus MCA d'IBM s'avère juridiquement reproductible ? En outre, des constructeurs tels que Compaq commencent à présenter des architectures personnelles plus performantes pour les machines à base de 80386, ce qui ne va pas dans le sens de la standardisation.

Ces quelques réserves faites, le Leanord AT 386 est une machine extrêmement agréable et très bien finie, très performante et intelligemment construite (circuits prédiffusés, montage de surface). Son clavier est d'un maniement très agréable et l'écran monochrome blanc s'avère très peu fatigant lors de longues sessions de travail. De plus, les graphismes et les cannelures obliques de la face avant témoignent de la double possibilité d'utilisation de l'appareil : dans le sens horizontal ou vertical. Fabriqué en France et vendu environ 4 500 F, l'Elan s'avère encore onéreux par rapport aux fabrications de Taiwan, mais marque sur ce point un net progrès par rapport aux autres concurrents français à base de 80386.

A. Cappucio

Pour plus d'informations cerclez 8

MICROSTORY

14, RUE DE POISSY 75005 PARIS
MÉTRO : MAUBERT MUTUALITÉ
TÉL. : 43.25.51.52 – 43.26.07.98

172, RUE JEANNE D'ARC 75013 PARIS
MÉTRO : SAINT MARCEL
TÉL. : 43.36.40.18 – 45.35.13.25

HORAIRES :
LUNDI 14 H 30 - 19 H
DU MARDI AU SAMEDI
DE 10 H 30 A 13 H ET DE 14 H A 19 H

SUPER PROMO
EPSON LX 800
160 cps friction/traction
Compatible
ATARI/IBM
2 690 F

PC XT TURBO

- 1 boîtier métallique pro look AT
- 1 alimentation 150 watts
- 1 carte mère turbo 4,77/8 Mhz commutable par switch :
- mémoire 256 Ko extensible à 640 Ko sur la carte mère
- emplacement pour co-processeur 8087 - 8 slots d'extension
- 1 lecteur de disquettes 360 Ko DF/DD Japonais avec carte contrôleur
- 1 clavier azerty 84 touches normes XT

3 090 F TTC

PC AT 80286 TURBO

- 1 boîtier métallique AT
- 1 alimentation 180 watts
- 1 carte mère turbo avec processeur 80286 commutable à 6/8 Mhz
- mémoire 512 Ko extensible à 1 Mo sur la carte mère
- horloge sauvegardée
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo avec carte contrôleur
- 1 clavier azerty étendu (101 touches) aux normes AT

6 990 F TTC

PC AT 80286 PRO

- 1 boîtier métallique AT PRO
- 1 alimentation 200 watts
- 1 carte mère turbo avec processeur 80286 commutable à 6/8/12 Mhz
- 1 mémoire 512 Ko extensible à 1 Mo sur la carte mère
- horloge sauvegardée
- 1 contrôleur disquette/disque dur AT fonctionnant sur 16 bits
- 1 carte monochrome graphique type Hercules avec port parallèle
- 1 carte entrée/sortie (série parallèle)
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Mo
- 1 disque dur 20 Mo Miniscribe
- 1 clavier azerty étendu (101 touches) aux normes AT

11 490 F TTC

Tous nos prix s'entendent TTC
Matériel garanti
1 an pièces et main d'œuvre

LECTEURS DISQUES/ DISQUES DURS

- Lecteur disques 360 Ko DF/DD à entraînement direct (Chinon, Tamichi, NEC) 750 F
- Lecteur disques 1,2 Mo DF/HD pour AT (Chinon, EC) 1 090 F
- Lecteur disquettes 3 1/2 p 720 Ko avec coffret 5 1/4 p 1 250 F
- Carte contrôleur disquette 5 1/4 p, 3 1/2 p 190 F
- Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko pour AT 590 F
- Carte contrôleur 1,2 Mo et 360 Ko et disk dur 1 240 F
- Contrôleur pouvant gérer jusqu'à 2 disques durs XT/AT (livré avec câbles) 650 F
- Disque dur 20 Mo Miniscribe 2 350 F
- Kit disque dur 20 Mégas avec carte contrôleur 2 890 F
- Disque dur 30 Mo Seagate 2 890 F
- Streamer 40 Mo N.C.
- Disque dur 40 Mo 28 Ms Seagate 4 990 F

BOÎTIERS/ALIMS

- Boîtier métallique PRO 330 F
- Boîtier look AT avec RESET et commutateur Turbo en façade 390 F
- Boîtier AT 690 F
- Alimentation 150 Watts aux normes PC 550 F
- Alimentation 200 Watts aux normes AT 650 F

INTERFACES

- Carte interface parallèle 150 F
- Carte interface série 210 F
- Carte multi-fonctions (horloge sauvegardée, sorties joystick, série parallèle et contrôleur disquettes 550 F
- Modem Kortex KX TEL II 1 790 F
- Carte mère XT 6/8 Mo 790 F
- Souris Genius compatible Microsoft avec Paintbrush 850 F

IMPRIMANTES

Citizen 120 D NLQ 120 CPS 1 990 F
Star NL 10 120 CPS NLQ 2 490 F
Star NB 2410 24 aiguilles 5 990 F
NEC P6 24 aiguilles 80 col. 5 250 F
Modèles en 132 col. nous consulter
Seikosha SP180 1 790 F

CLAVIERS

- Clavier azerty 84 touches avec indicateur "NUM et CAPS LOCK" 550 F
- Clavier azerty étendu 101 touches LED "NUM, CAPS et SCROLL LOCK" 650 F

MONITEURS

Moniteur monochrome vidéocomposite 12" vert ou ambre 830 F
- Moniteur monochrome 12" TTL compatible Hercule (noir ou ambre) 890 F
- Moniteur monochrome 12" TTL bifréquence compatible Hercules et CGA (noir, vert ou ambre) sur socle 990 F
- Moniteur identique au précédant mais en 14" 1 190 F
- Moniteur couleur 14" compatible CGA (600 x 400), RGB, TTL et composite 2 490 F
- Moniteur couleur 14" compatible EGA (640 x 450) sur socle 3 990 F
- Moniteur couleur 14" multisynchro compatible toutes cartes PC (EGA, CGA, PGA...) de marque Philips 5 790 F

CARTES VIDÉO

- Carte graphique couleur CGA avec port parallèle 410 F
- Carte monochrome graphique Hercules avec port parallèle 490 F
- Carte dualdisplay compatible Hercules et CGA autoswich 750 F
- Carte haute résolution couleur type EGA 1 450 F
- Carte EGA multisynchro (CGA, Hercules, EGA) 1 890 F

OPTIONS (XT/AT)

- Carte vidéo monochrome (type Hercules) avec port parallèle +450 F
- Carte couleur graphique (CGA) avec port parallèle +390 F
- Carte haute résolution couleur (EGA) +1 300 F
- Moniteur monochrome videocomposite 12" vert ou ambre +780 F
- Moniteur monochrome 12" TTL sur pied (ambre ou vert) +990 F
- Moniteur monochrome 14" TTL bifréquence (noir ou ambre) sur pied orientable +1 180 F
- Moniteur couleur (Thomson ou Philips) CGA (640 x 200) +2 450 F
- Moniteur couleur haute résolution (EGA) sur socle +3 990 F
- Carte multifonction (horloge sauvegardée, sorties joystick, série, parallèle et contrôleur disquettes +390 F
- Clavier étendu 101 touches (pour XT) +150 F
- Boîtier métallique baby AT (XT) +390 F
- Lecteur disque supplémentaire 360 Ko DF/DD (pour XT) +690 F
- Carte multi-fonction multi-display (affichage Hercules CGA, 640 x 400, 640 x 200, sorties série-parallèle, horloge sauvegardée 990 F
- Extension à 640 Ko de mémoire (pour XT) +500 F
- Extension de mémoire 1 Mo pour AT 600 F
- Souris compatible Microsoft à brancher sur le port série +500 F
- Disk dur 20 Mo avec carte contrôleur (pour XT) +2 490 F
- Disk dur 30 Mo avec carte contrôleur (pour XT) +3 350 F
- Disk dur 40 Mo 28 Ms Seagate +4 990 F
- Option carte mère 10 Mhz (XT) +150 F

SERVICE-LECTEURS N° 211

BON DE COMMANDE :
à retourner à MICROSTORY
14, rue de Poissy, 75005 PARIS

Je, soussigné, M ....
Prénom ....
Adresse ....
.... Tél. : ....
marque du matériel ....

commande le matériel suivant ....
....
pour la somme totale de : ....
Frais de port softs 20 F, matériel nous consulter
Règlement :
chèque ☐ mandat ☐ carte bleue ☐
Signature : .... Date : ....

DEMANDE DE CRÉDIT
Je désire recevoir 1 offre préalable de crédit
Matériel : ....
Montant de la commande ....
Nombre de mensualités (de 4 à 24) : ....
Je joins à ma demande le versement comptant
chèque ☐ ccp ☐ mandat-lettre ☐
Signature : .... Date : ....

reglements libelles a l'ordre de MICROSTORY
carte bleue CB
Date exp. Signature
Offres valables dans la limite des stocks disponibles.



INTUITIVE SOLUTION: UN VERITABLE STANDARD

Avec l'incroyable foisonnement de logiciels pour micro-ordinateurs proposés actuellement sur le marché international, il est de plus en plus difficile d'être étonné. Pourtant Intuitive Solution fait partie des rares produits qui ont forcé notre admiration.

Intuitive Solution se présente comme un générateur de programmes pour PC ou AT, composé de 4 disquettes et d'un classeur manuel de plusieurs centaines de pages, en anglais pour l'instant. La première étape consiste à installer le produit, ce qui est d'autant plus simple qu'il existe un programme « autoexec » nommé « INSTAL » que l'on lancera en tapant ce mot. Une fois les quatre disquettes recopiées dans un sous-répertoire « Solution », il faudra vérifier que le contenu du fichier « config.sys » contient un « files=20 » minimum nécessaire. L'imprimante s'installe également par l'intermédiaire de ce fichier, des drivers étant prévus pour les imprimantes Epson, les compatibles IBM graphiques et les Laserjet. Si l'on possède un écran autre que le CGA, il faudra également créer un fichier nommé « Solution.opt » comprenant, comme son nom l'indique, les options d'affichage, le type de souris et les couleurs souhaitées pour les textes et les fonds d'écran. Tout ceci étant terminé, ce qui n'est pas forcément simple pour l'utilisateur non averti, un fichier « autoexec » est automatiquement créé et l'on pourra lancer Intuitive Solution du répertoire principal en tapant simplement « Solution ».

Un premier écran apparaît demandant le nom de l'utilisateur et son mot de passe. Nombre d'entre eux sont fournis dans le manuel de manière à pouvoir entrer une première fois dans le logiciel. Apparaît alors un environnement écran totalement similaire à celui d'un Macintosh avec de multiples icônes simulant l'imprimante, une armoire fichier, une poubelle, des enveloppes, etc. Le haut de l'écran comporte une barre de menu à cinq options. Précisons qu'il ne s'agit ni de Windows ni de GEM ; Intuitive Solution a, en effet, totalement recréé un environnement graphique digne du Macintosh et d'ailleurs beaucoup plus proche de lui que les deux concurrents cités.

Ce logiciel permet de sauvegarder à n'importe quel moment un bureau avec mémoire de la position de tous les objets s'y trouvant. En outre, il est possible de sortir définitivement des sous-dossiers ou des chemises des dossiers, ce que n'autorise par l'environnement GEM.

Autre aspect remarquable du produit, sa mise en réseau. On comprend alors tout l'intérêt des enveloppes qui figurent parmi les icônes et qui assurent l'envoi et la réception des messages de tous les usagers du réseau. Le dossier « Exemple » présent à l'ouverture d'Intuitive Solution aide à se familiariser avec le mémo interne et ses possibilités. De la même manière, on pourra noter des messages téléphoniques et toutes sortes de notes sur différents mémos.

La gestion totale de documents

Mais le plus exceptionnel d'Intuitive Solution reste sa gestion intégrale de documents. Ce qui signifie, en clair, qu'il est tout à fait possible de mélanger, sur un même document ouvert, des éléments graphiques, du texte et des zones correspondant à des rubriques de fichier. La souplesse avec la-

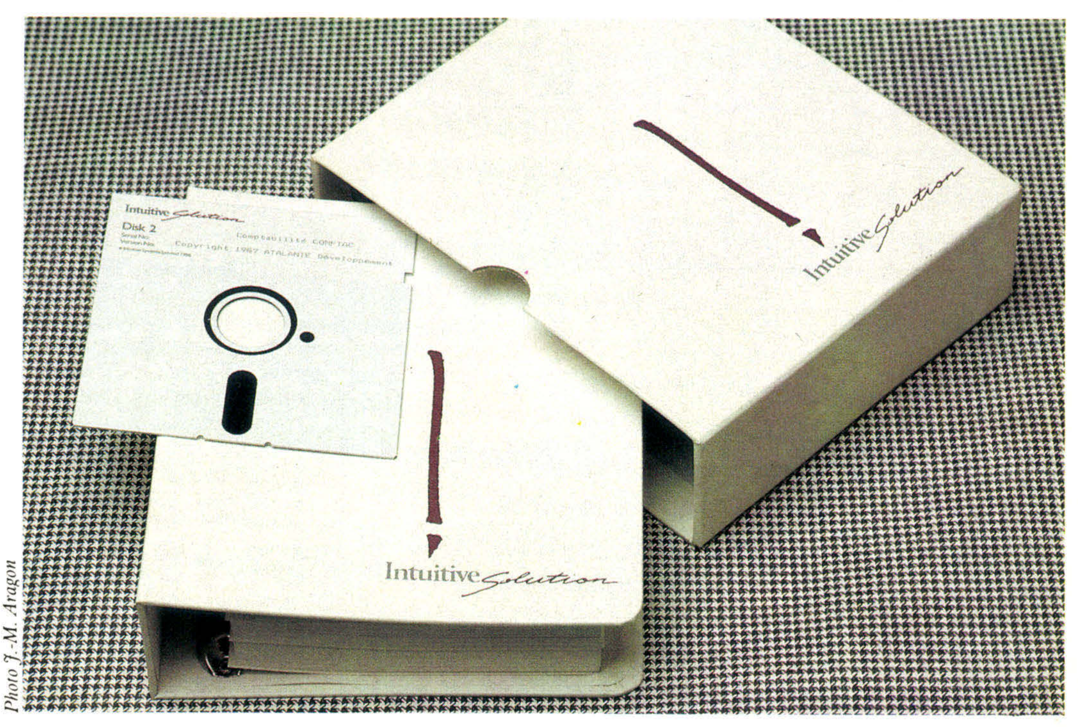


Photo J.-M. Aragon

quelle tous ces éléments peuvent être amalgamés est même supérieure à un grand nombre de logiciels dédiés au Macintosh. On peut écrire un morceau de texte, faire des dessins grâce à l'éditeur incorporé et formater des zones de saisie correspondant à une base de données ou faire apparaître des zones venues d'un fichier existant, le tout avec différents corps et polices de caractère. Dans la pratique, cela permettra, par exemple, de créer la facture d'une entreprise avec son sigle, différents caractères pour sa raison sociale, des zones de références de produits ainsi que des zones de calcul réservées à l'ajout de lignes de facturation et pour le calcul de la TVA. Intuitive Solution peut également créer des « boutons de radio » qui sont en fait de petits rectangles avec du texte intégré, qui assurent, lorsqu'ils sont cliqués par la souris, la réalisation d'une action que l'on définit dans un tableau.

Ultime étape : la programmation

Tous ces dispositifs sont certes remarquables mais ne réalisent pas d'opérations complexes. On peut malgré tout associer à une zone ou à un « bouton de radio », un cadre de programmation permettant de déclarer les fichiers concernés, les relations et les process. Un vocabulaire d'une centaine de mots, semblable à une sorte de Pascal simplifié, autorise alors toutes les manipulations possibles. Ce langage traite les valeurs numériques, les chaînes de caractères, les fichiers, assure les comparaisons, des recherches, et dessine même des graphes à partir d'éléments tirés des fichiers ou des données en cours de traitement. La programmation est, bien entendu, le travail le plus fastidieux lors de la création d'une application complexe, mais il faut reconnaître qu'en quelques heures, à condition d'avoir à peu près analysé son besoin, il est possible de créer des applications qui nécessitent avec un autre langage, fût-il macro, des temps au moins dix fois supérieurs.

Il est bien difficile de survoler Intuitive Solution tant le produit est fouillé dans ses moindres détails et d'une finition irréprochable. En Angleterre, son pays d'origine, celui-ci connaît un très grand succès et a fait l'objet d'un contrat de développement avec IBM. En France, les perspectives semblent au moins aussi bonnes, notamment auprès des grands comptes où il représente un moyen rapide de développer des applications, en particulier en réseau. Cela dit, la création d'un nouvel environnement graphique ne va pas sans risque, car il existe déjà deux concurrents sérieux sur la place qui, eux, possèdent de multiples applications à leur catalogue. Conscient de ce problème, Intuitive Solution risque de proposer, dans les mois à venir, de nouveaux modules, tels qu'un tableur, que certains usagers réclament déjà à cor et à cri. En outre, des versions OS/2 et Windows 2 seront présentées sous peu.

Sans vouloir prédire l'avenir d'un produit aussi original et en dehors de tous les standards, on pourra néanmoins remarquer la similitude dans la philosophie qui a présidé à sa conception, avec un produit d'origine Macintosh, lui, Hypercard. La génération spontanée existe peut être en informatique !

A. Cappucio

Intuitive Solution

Configuration : IBM PC/XT/AT ou compatibles. Disque dur.
Mémoire conseillée : 640 Ko minimum.
Distribution : Atalante Informatique.
Prix : 8 895 F TTC environ.
Points forts : Logiciel de finition remarquable. Concept nouveau en particulier sur PC. Applications (relativement) simples à créer, la version 1,5 gère la couleur.
Points faibles : Intégrateur graphique spécifique. Protection contraignante.
Performances : ****
Facilité d'emploi : ****
Documentation : ****

Pour plus d'informations cerclez 2

LE LANGAGE C A LA PORTEE DE TOUS

La réputation du langage C n'est plus à faire, il est devenu ces dernières années le langage roi de la micro-informatique. Peut-être avez-vous eu la velléité de vous initier à ce nouveau langage, mais la lourdeur et la complexité d'utilisation des compilateurs vous ont vite découragé. Rassurez-vous, vos efforts n'auront pas été vains : la société française *Loriciels* vient de trouver la parade et propose, à la place du traditionnel compilateur, un interpréteur donnant ainsi au langage C le même niveau d'accessibilité que le Basic.

Rappelons que le principal avantage d'un interpréteur est de pouvoir exécuter directement un programme en cours d'élaboration et surtout de donner un diagnostic précis sur les erreurs de programmation. L'auteur peut alors revenir à l'éditeur pour corriger immédiatement les fautes et tester à nouveau son travail.

Le revers de la médaille de cette facilité de mise au point est une perte importante sur la vitesse d'exécution des programmes. Cela n'est pas gênant dans le cas qui nous préoccupe car les programmes créés avec IC (Interpréteur C) peuvent être compilés sans problèmes avec l'un des nombreux compilateurs disponibles sur le marché.

Pour le moment, IC n'est disponible que sur la gamme des Atari ST (y compris les nouveaux Méga ST), une version PC et compatibles est à l'étude.

L'éditeur

Pas de programmation efficace sans un bon éditeur. IC dispose d'un éditeur pleine page très complet qui gère jusqu'à huit modules indépendants. Les options maintenant classiques sont disponibles ; recherche et remplacement avec possibilité de joker, manipulation de blocs et importation entre les modules (**fig. 1**), marques, macrocommandes programmables, aides, gestion des fichiers et modules...

Le texte est saisi à l'intérieur d'une fenêtre GEM, une ligne peut dépasser 80 caractères, la fenêtre suit alors automatiquement le curseur. Une option d'indentation automatique facilite la mise en forme du programme ; pour certaines fonctions très utilisées, IC complète automatiquement le texte (accolades, fin de boucles...). De plus, les macrocommandes vous permettront d'appeler les expressions courantes par la simple pression d'une touche de fonction (fig. 2). Dommage que leur nombre soit limité à dix !...

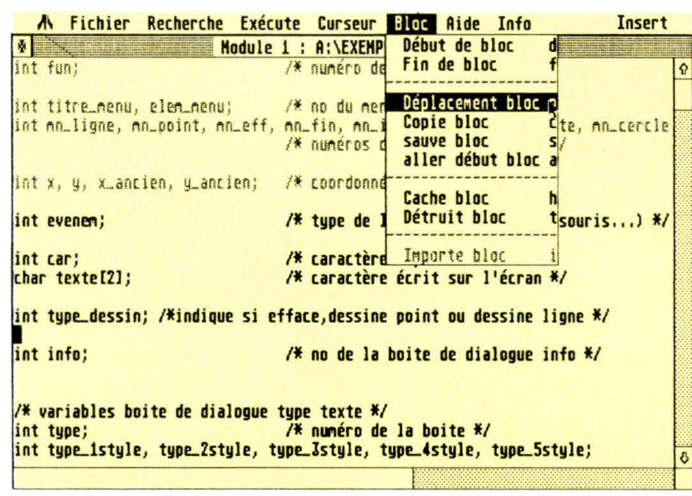


Fig. 1. – Menu des options de manipulation de blocs.

L'exécution d'un programme

Un simple clic sur l'option « Exécute » lance le programme ; si une erreur est détectée, l'un des 114 messages d'erreur est affiché ! et IC retourne à l'éditeur en plaçant le curseur à l'endroit précis où l'erreur a été repérée.

IC vous propose également des outils de mise au point des programmes ; le mode trace permettant de suivre le cheminement, chaque ligne exécutée apparaît en haut de l'écran ; ce mode est débrayable par l'instruction « Trace-off ou -on » insérable dans le texte. Vous pouvez aussi demander la visualisation des variables (globales uniquement), une boîte de sélection autorise la restriction de l'affichage à certains types de variables, comme précédemment l'instruction « Var-off ou -on » limite l'action à une partie du programme.

Autres utilitaires disponibles : une calculatrice fonctionnant au choix en octal, décimal ou hexadécimal, la table des caractères ASCII et caractères spéciaux GEM, l'affichage d'une zone de la mémoire ou de la pile de travail d'IC.

Si les programmes exécutés sous IC ne possèdent pas la célérité de leurs versions compilées, la vitesse reste raisonnable. Les tests montrent que la rapidité est supérieure à celle de l'ancienne version du ST Basic sans toutefois égaler celle de la nouvelle version revue et corrigée par la société Metacomco.

Les différences avec le C de K & R

Les commandes destinées au préprocesseur des compilateurs n'existent pas sur IC, exception faite de la commande « #define ». Le type de donnée

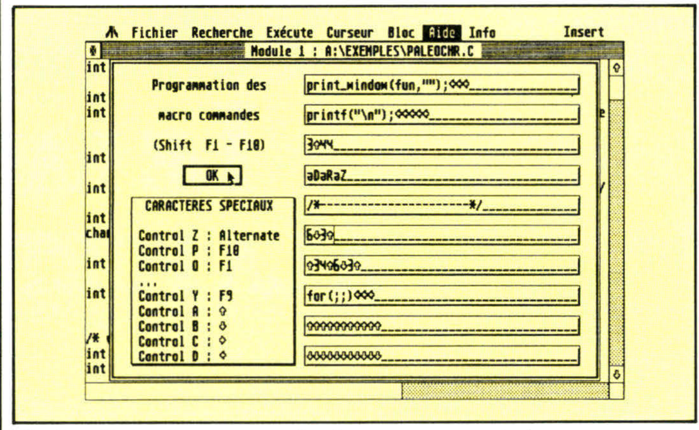


Fig. 2. – Fenêtre de programmation des macro-commandes.

union, les entiers non signés, l'instruction « Goto » (responsable de tous les maux du Basic, diront certains), n'ont pas été implémentés, l'imbrication des structures n'est pas acceptée. Une fonction ne peut utiliser plus de 40 arguments ou variables locales, le nombre de dimensions d'un tableau étant limité à 16.

IC est doté d'une importante bibliothèque de fonctions : plus de 250 se répartissent la gestion des fonctions du DOS (entrées/ sorties avec les périphériques), le calcul (fonctions trigo, atoi, atof, min, max...), le traitement des chaînes de caractères (strlen, strcmp, strcat, puts...), les entrées/sorties formatées (printf, sprintf, scanf...) et enfin l'accès aux routines GEM.

Ces dernières facilitent grandement l'emploi des outils de l'intégrateur GEM comme la manipulation des fenêtres, la création de boîtes de dialogue, la gestion des événements (touche frappée, souris, menu) et la création d'un menu.

L'accessibilité d'un logiciel dépend en grande partie de la qualité de sa documentation. IC est livré avec un épais manuel divisé en trois chapitres ; le premier décrit toutes les subtilités de l'éditeur, les deux suivants proposent une initiation au langage C et à la manipulation de la bibliothèque de fonctions GEM.

Cette seconde partie du manuel est très soignée, et aborde en douceur les concepts de base du langage C en faisant le parallèle avec le Basic supposé connu. De nombreux exercices pratiques permettent de contrôler son niveau de compréhension.

Cette initiation est tout à fait adaptée à tous ceux qui veulent passer du Basic au langage C. Elle constitue en quelque sorte le chaînon manquant entre les austères documentations des compilateurs et les ouvrages d'apprentissage de la programmation en C. Un regret cependant, la qualité de la reliure ne suit pas, à la première lecture l'ouvrage se transforme en un paquet de feuilles volantes.

Commercialisé à un prix particulièrement attractif, 395 F, IC est l'outil idéal pour s'initier au langage C. Il pourra également faire office de debugger pour le programmeur confirmé, un utilitaire de conversion est d'ailleurs fourni, qui permet de récupérer les fichiers sources C (Lattice, Megamax...) afin de les rendre compatibles avec IC.

Enfin libéré des lourdeurs de manipulation qui caractérisent les compilateurs, le langage C va donc pouvoir se démocratiser et conquérir une nouvelle audience.

P. Cabon

Interpréteur C

Configuration : Micro-ordinateur Atari ST.
Mémoire conseillée : minimum 512 Ko de mémoire vive.
Prix : 395 F TTC.
Distributeur : Loriciels.
Points forts : environnement de programmation très complet, fonctions GEM, prix.
Points faibles : limite de 40 arguments ou variables par fonction, brochage manuel.
Performances : ★★★★
Facilité d'emploi : ★★★★★
Documentation : ★★★★

Pour plus d'informations cerclez 1

PERSONAL WRITER : UN MACINTOSH SANS CLAVIER?

Personal Writer est le premier ensemble de reconnaissance de l'écriture humaine sur ordinateur. Révolutionnaire ! Encore faut-il que ce soit d'un prix abordable, efficace, et que cette tablette « magique » remplace totalement le clavier et la souris.

Personal Writer est donc composé d'une tablette graphique, de son stylo et du logiciel de reconnaissance d'écriture. L'acheteur peut, selon l'état de ses finances, choisir entre deux tablettes de taille différente (Pentel et Numonics). Premier problème : PW (abréviation de Personal Writer) nécessite 2 Mo de RAM pour fonctionner de manière efficace. Un disque dur est aussi très fortement conseillé.

L'installation

La tablette de couleur crème est identique au Macintosh. En revanche, le transformateur alimentant le grand modèle est loin d'être un chef-d'œuvre en matière de design... A cacher sous le bureau. La tablette est, quant à elle, connectée sur un des ports séries du Macintosh.

Ceux-ci étant au nombre de deux, les possesseurs d'une imprimante et d'un modem risquent de rencontrer certains problèmes (sans parler du réseau AppleTalk). Une fois le stylo branché, il ne reste plus qu'à allumer votre Mac, mettre sous tension la tablette et insérer la disquette contenant le volumineux (500 Ko) programme de reconnaissance d'écriture.

Ce dernier vous demande quel fichier d'écriture choisir. En effet, PW apprend votre écriture, ce qui autorise à plusieurs personnes l'accès au logiciel. Le fichier chargé, on retourne au finder, Personal Writer est installé et vous pouvez dès à présent vous débarrasser du clavier.



Premiers pas

Comme il est indiqué dans le manuel, il existe une zone destinée à remplacer la souris : il s'agit d'un rectangle noir, servant à gérer le curseur à partir du stylo. On positionne celui-ci, et le curseur prend immédiatement la place voulue sur l'écran. Un capteur dans le stylo enregistre la pression de la main, ce qui offre la possibilité de simuler efficacement les clics et double-clics de la souris. Des touches de contrôle assurent le remplacement avec le stylo des touches commande, option et autres. Certains raccourcis standards remplaçant les commandes Couper, Copier, Coller... sont présentes sous forme de touches de fonction. Douze d'entre elles sont redéfinissables (36 sur la Numonics). Vient ensuite la tâche la plus ingrate pour l'utilisateur : l'apprentissage de l'écriture.

Celui-ci se décompose en trois phases : l'apprentissage intensif, la recopie de textes puis, le cas échéant, le double clic. L'apprentissage intensif est une tâche assez pénible, l'utilisateur devant recopier au moins cinq fois chaque lettre ou signe, tout en conservant son écriture « naturelle ». Cette tâche terminée, certains textes peuvent être recopiés, ce qui permet d'obtenir une reconnaissance de l'écriture plus fine. A ce stade, on peut considérer que 75 à 80 % des caractères sont reconnus. On peut donc commencer à utiliser efficacement le matériel. Le mode double clic permet, quand une lettre n'est pas reconnue, de l'affecter à un caractère du clavier. Ainsi, si un « x » n'est pas reconnu, l'ordinateur le signale en affichant un point d'interrogation ; en « double cliquant » sur la lettre, un clavier apparaît et vous pouvez choisir la combinaison de touches à affecter. Ce système attribue certains signes à des commandes telles la tabulation, commande-C, return...

Les différentes utilisations

La tablette étant transparente vis-à-vis du logiciel, PW est compatible (en théorie) avec tous les logiciels. En pratique, quelques restrictions existent : on ne peut sur certains logiciels ouvrir les fenêtres de contrôle, ce qui interdit dans certains cas

le double clic. Heureusement, les prochaines versions ne poseront plus ce genre de problèmes, d'ailleurs minimes. Mais il existe différents modes d'emploi de la tablette. Un point commun à tous ces modes, l'utilisateur est obligé d'écrire en script, c'est-à-dire de détacher chacune des lettres. On écrit donc plus lentement, mais les lettres sont mieux formées.

Cinq modes d'emploi

Le mode par défaut est le mode sans dictionnaire, reconnaissant tous les signes appris, les affichant instantanément (du moins ceux reconnus). Le mode dictionnaire autorise, paraît-il, une reconnaissance à 100 %, l'ordinateur mémorisant chaque mot et l'affichant une fois reconnu. Trois dictionnaires sont disponibles : le dictionnaire standard comprenant 300 000 formes, un dictionnaire utilisateur servant à ajouter certains termes ne figurant pas dans le premier, et un dictionnaire professionnel contenant un vocabulaire très spécifique. Seul le dictionnaire utilisateur est modifiable. Un très bon point à noter, ce mode d'utilisation, outre sa très bonne capacité à reconnaître les caractères, corrige en plus les fautes d'orthographe.

Le troisième mode intéressera scientifiques et comptables : il s'agit du mode numérique. Sous ce dernier, seuls les chiffres et opérateurs (point décimal, virgule...) sont reconnus. La reconnaissance est ainsi plus rapide et optimisée, très pratique à manipuler avec des tableurs comme Excel...

Les deux derniers modes permettent d'utiliser la tablette comme une tablette graphique, avec des logiciels tels que Mac Paint. Le mode dessin manipule tous les objets tels que la bombe, le crayon... Il assure, par exemple, la recopie d'un dessin, ce qui était mission impossible avec une souris.

Le mode schéma offre, quant à lui, la possibilité de manipuler des figures géométriques : pour tracer un rectangle, il suffit de positionner la pointe du stylo, de cliquer, d'amener la pointe en un autre endroit, de re-cliquer et le tour est joué. Avec des logiciels tels que Mac Draw, Mac Draft, ou autres, ce mode offre une très grande souplesse d'utilisation.

Plus qu'un gadget

Ce matériel est bien plus qu'un gadget. Tous ceux qui souffrent d'allergie chronique au contact d'un clavier, qui ont de trop gros doigts, pourront enfin utiliser un ordinateur de manière rentable. D'autant plus que l'obligation de séparer chaque caractère devrait disparaître, le mode Cursif étant presque au point.

Que les possesseurs d'IBM PC ne se sentent pas lésés, leur version devrait arriver courant 1988. Quant aux prix, ils varient de 11 860 à 17 790 F TTC environ (n'oubliez pas d'ajouter le prix d'une extension à 2 Mo soit de 4 744 à 7 116 F TTC environ).

Jean-François Six

Personal Writer

Points forts :
- Connecteurs différenciés (pas d'erreur possible).
- Remplace efficacement le clavier et la souris.
- Compatible Mac+, Mac Se, Mac II.
- Dictionnaire intégré.
- Prochaine version sur IBM.
- Mode graphique.

Points faibles :
- Nécessite 2 Mo de mémoire.
- Prix élevé.
- Transformateur laid (tablette Numonics).

Pour plus d'informations cerclez 4

JAMES... SERVEZ-MOI!

Un logiciel serveur mono ou multivoie (jusqu'à 64) pour micro-ordinateurs compatibles XT-AT n'a rien de révolutionnaire à l'heure où un grand nombre de solutions de ce type sont proposées sur le marché. Le point fort de James est son prix très attractif pour des performances et un confort d'utilisation intéressants.

Nous avons testé la version monovoie qui est composée de deux disquettes accompagnées d'une notice d'utilisation et d'un cordon de liaison RS 232-minitel. Le micro-ordinateur peut soit être relié directement au minitel *via* ce cordon (pour la mise en place de l'application et les mises à jour), soit à un modem pour que le serveur puisse être consulté *via* le réseau téléphonique (serveur en exploitation). Ces deux options peuvent être combinées et avoir à la fois un modem relié au RTC et un minitel connecté à la machine pour la composition de pages ou les modifications. Cela ne représente cependant qu'une facilité connectique car il n'est pas possible de composer une page pendant que le serveur est lancé.

L'installation sur disque dur se fait en lançant un module batch qui installe les logiciels sur l'unité C dans un répertoire nommé Serveur. Au lancement de James apparaît un menu à huit options dont l'une configure le serveur. Il faudra activer celle-ci dans un premier temps, car les unités disque qu'utilise James par défaut ne sont pas forcément les bonnes. Ce menu permet également de paramétrer un certain nombre d'éléments tels le temps au-delà duquel un utilisateur sera déconnecté s'il ne se sert pas du minitel, les ports de communication COM1 ou COM2, le type de minitel relié (1B ou non) ainsi que le choix des modems de liaison (Attel, Olitec ou carte Kortex).

Deux modes de fonctionnement

Le menu général autorise globalement l'entrée dans deux modes de fonctionnement : un mode d'exploitation où le serveur attend une demande de connexion et présente un tableau de bord qui rend compte de son activité, et un mode que l'on appellera « maintenance » dans lequel le gestionnaire du serveur va pouvoir mettre à jour l'application, créer ou supprimer des boîtes aux lettres ou intégrer de nouvelles possibilités à l'application en cours.

Lorsque le serveur est lancé, apparaît un écran qui rend compte de l'état de quatre voies et de l'activité qui s'y déroule. Nous n'avons pu en faire fonctionner qu'une, ce qui semble logique dans la mesure où le logiciel ne gère qu'une voie. Si une connexion s'établit sur cette dernière, le nom de l'écran vidéotex transmis est indiqué ainsi que le temps de connexion de l'utilisateur.

L'heure des diverses connexions apparaît sur la gauche sous forme d'un histogramme représentant un historique des connexions. De même, le nom des boîtes aux lettres activées et le nombre de messages qu'elles ont reçu est affiché en temps réel.

Dans le mode d'exploitation, une copie d'écran à un instant donné fournit des éléments statistiques intéressants. Il s'agit là de la seule possibilité d'obtenir la trace d'un historique des connexions établies.



Photos J.-M. Aragon

Le mode maintenance

Dans ce mode, l'option la plus riche est l'éditeur d'écrans vidéotex qui permet à partir d'une série de menus de composer des pages avec tous les attributs gérés par les terminaux minitel.

La frappe des textes et caractères graphiques se fait au clavier du micro-ordinateur, ce qui procure un confort appréciable. Les touches curseur permettent de se déplacer sur l'écran du minitel et la définition des couleurs de fond et de caractères est accessible directement au clavier. Cet éditeur est particulièrement souple et rapide. Seule lui manque la possibilité d'insérer ou de supprimer des lignes ou caractères et de surimprimer des pages déjà composées sur des fonds d'écrans disponibles sur disque. Ce composeur n'est malheureusement pas un composeur dynamique.

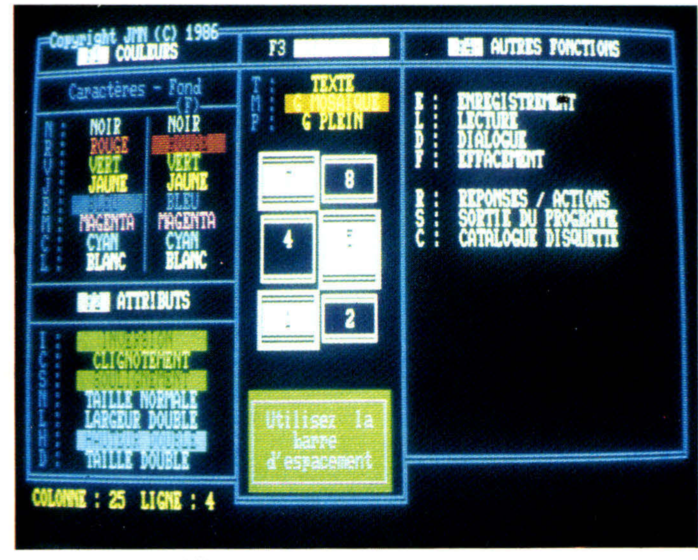
C'est aussi à partir de l'éditeur que seront construites les diverses branches de l'arborescence et les mots clés rattachés à chaque page. Concernant ce point, JMN propose une approche intéressante de l'établissement des liens dans une arborescence à partir de commandes simples et faciles à retenir. La disquette ECRANS et la documentation sont abondamment fournies d'exemples, et la prise en main du logiciel ne nécessite pas de connaissances particulières en informatique.

La gestion du déroutement des touches de fonction du minitel (Suite, Retour, Sommaire, etc.) est particulièrement souple. On regrettera cependant l'absence d'une aide à l'écran du micro-ordinateur en ce qui concerne les différentes commandes qui établissent des liens entre les écrans vidéotex ; un utilisateur débutant aura souvent à revenir à la documentation. Cela établit un contraste avec le composeur de pages dont l'utilisation est quasi immédiate.

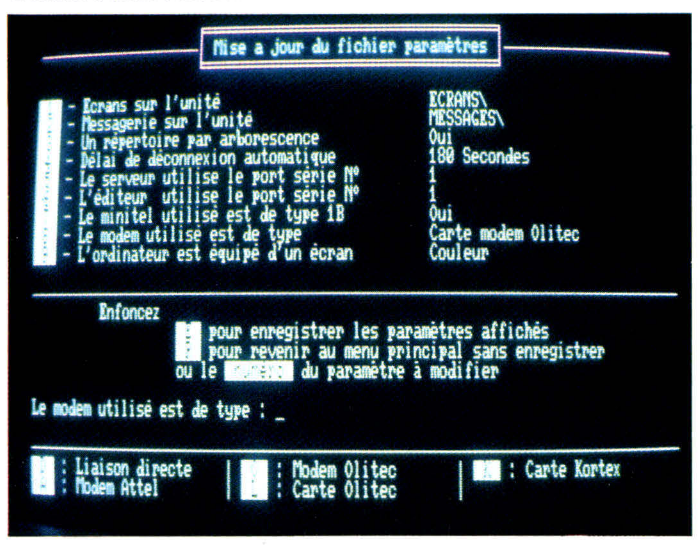
James gère en standard une messagerie offrant l'échange de messages entre plusieurs boîtes aux lettres ou la saisie d'informations à partir d'un masque de saisie prédéterminé. Il permet d'offrir à l'utilisateur connecté la possibilité de consulter sa boîte aux lettres ou d'expédier un message à une autre boîte aux lettres. James ne gérant pas le concept d'abonné au serveur, on ne sait malheureusement pas à la connexion si on dispose d'un message dans sa boîte.

Le menu du manager de la messagerie autorise la création ou la suppression d'une boîte aux lettres, ainsi que la visualisation et impression de la liste ou du contenu.

Du côté utilisateur, une fonction Annuaire fait défaut car il ne nous a pas été possible de connaître quelles étaient les boîtes auxquelles on pouvait envoyer un message.



L'éditeur d'écran vidéotex.



Le menu général autorise deux modes de fonctionnement, celui d'exploitation et celui de maintenance.

L'intégration de textes

C'est une fonctionnalité très intéressante qui permet de composer ses textes à visualiser à partir de son traitement de texte favori et de bénéficier ainsi de tous les avantages qui lui sont inhérents (justification, centrage, etc.). Il est, de plus, possible d'intégrer au texte des commandes qui seront interprétées par James pour générer les attributs vidéotex. Une commande d'intégration de textes est disponible permettant de générer à partir d'un texte composé les éléments qui vont permettre son affichage sur minitel.

La consultation de fichiers

Dans le même esprit que l'intégration de textes, la consultation de fichiers autorise l'exploitation d'une base de données définie et générée par une SGBD standard (par exemple dBase). Il est alors possible de définir quels vont être les écrans de sélection et de consultation qui vont permettre la recherche multicritère d'enregistrements au sein d'un fichier.

Un ensemble de fonctionnalités originales

Une option de téléchargement est disponible avec le logiciel Serie pour l'échange de programmes ou fichiers avec des machines distantes. Il est d'autre part possible de lancer des modules Basic en exécution sur l'écran minitel ; cette option ne nous était pas offerte sur la version avec laquelle nous avons réalisé nos essais, mais les lecteurs pourront s'en rendre compte eux-mêmes en composant le 78.47.96.17.

Malgré certaines faiblesses sur des fonctions standard comme la messagerie ou la gestion des abonnés et des statistiques, le logiciel de la société JMN représente un ensemble de fonctionnalités originales que l'on rencontre sur peu de serveurs. L'atout de James est de proposer cet ensemble de possibilités dans un seul et même produit à un prix intéressant.

J.L. Leonetti

James

Configuration : PC XT-AT ou compatible.
Mémoire minimale : 512 Ko.
Prix : monovoies : 5 920 F TTC ; 64 voies : 29 590 F TTC.
Distributeur : JMN Diffusion.
Points forts : fonctionnalités originales, prix attractif.
Performances : ****
Facilité d'emploi : ****
Documentation : ***

Pour plus d'informations cerclez 5

UN ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL AUTOUR DE WORDPERFECT

WordPerfect est une société qu'il n'est plus besoin de présenter en micro-informatique, et surtout dans le domaine du traitement de texte. Fort de cette expérience, elle propose un environnement de travail, ensemble de programmes résidents, accessibles autour de son produit : WordPerfect Library. Il regroupe toutes les fonctions de base qui peuvent être utiles sur un bureau (calendrier, calculatrice, calepin, etc.) et des outils informatiques (éditeurs, gestionnaire de fiches). Il assure un passage rapide et direct de l'une à l'autre des commandes présentes, du fait de leur cohabitation en mémoire.

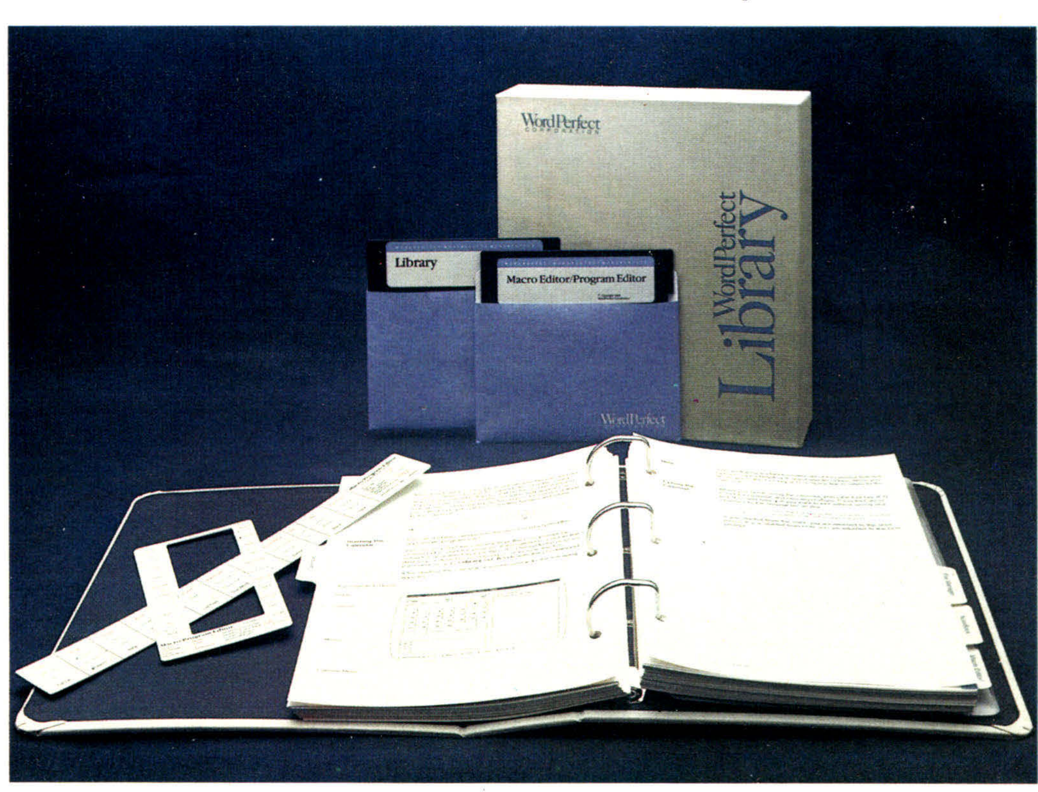
WordPerfect Library distribué par *Infologie* s'articule autour d'une notion simple : le bureau. Ce dernier regroupe l'ensemble des fonctions disponibles et autorise le chargement simultané de plusieurs programmes en mémoire. Il se présente sous forme de menu paramétrable selon les besoins de chacun. Une distinction est faite entre les logiciels compatibles WordPerfect, qui peuvent être co-résidents, et grâce auxquels on accède directement aux fonctionnalités de la bibliothèque, et les autres logiciels qui ne peuvent être qu'appelés (il faudra revenir au bureau grâce à la commande DOS « EXIT »). Tous les outils disponibles peuvent s'échanger des données par l'intermédiaire de fichiers intermédiaires.

Tout se gère à partir du bureau

Le bureau centralise les programmes autour d'un menu général **(fig. 1)**. Ils sont chacun dotés d'une fiche d'identité **(fig. 2)** indiquant leur chemin d'accès, leurs directives de lancement et autres caractéristiques propres (comme la compatibilité WordPerfect, par exemple). Ces programmes communiquent entre eux au travers d'un sous-main. Son utilisation a lieu en deux temps. On effectue tout d'abord la copie de tout ou partie du texte que l'on désire transférer à partir de l'écran, en marquant un bloc, en le formatant, puis en l'ajoutant au sous-main. Le collage s'exécute ensuite dans le programme de destination par la combinaison « Ctrl-F1 ». La possibilité d'automatiser certaines tâches par l'enregistrement de séquences de touches est une autre option du bureau.

La combinaison « Shift-Ctrl-F10 » ouvre la session de création d'une macrocommande. Cette dernière est tout d'abord nommée, puis définie par la frappe des touches dont on désire automatiser l'enchaînement. Elle sera ensuite accessible à partir du bureau en tapant « Alt-Shift-F10 » et le nom choisi.

On peut définir des macros de transfert de calculs du sous-main vers une feuille de calcul comme Lotus 1.2.3, par exemple, en insérant un retour chariot entre chaque valeur et en la déclarant dans la fiche signalétique de Lotus dans le bureau.



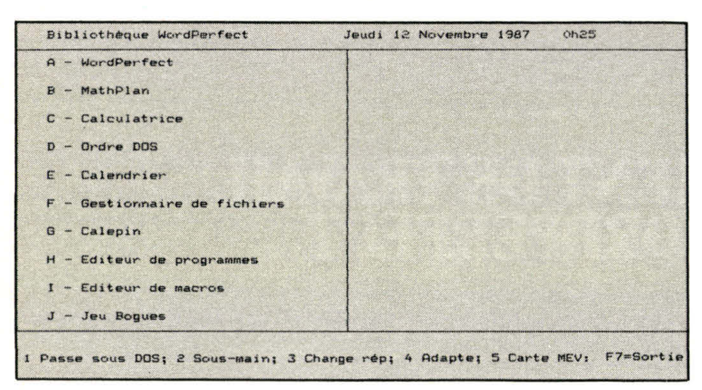


Fig. 1. – Menu général, le bureau.

```
Fiche d'identité du programme
Intitulé: WordPerfect
Nom du programme: wp.exe
Répertoire par défaut:
Nom du fichier Sous-main:
Macro 'Fin de ligne' du Sous-main: FDLA.SHM
Options de démarrage:
Demander les options de démarrage ? NON
Ordre DOS ou fichier .BAT ? NON
Programme WordPerfect Corporation ? OUI
Résidant au démarrage ? NON
  Entrez le libellé qui figurera sur le menu du Bureau pour
  identifier ce programme.
                                        (F7 = Sortie, F3 = Aide)
```

Fig. 2. – Fiche d'identité de WordPerfect.

```
CALENDAR.FIL                Le 12 Novembre 1987                 0h31
 1987            Novembre              1987    Agenda
 Lun   Mar   Mer   Jeu   Ven   Sam   Dim       Le 12 Novembre 1987
                                       1
   2     3     4     5     6     7     8
   9    10    11    12    13    14    15
  16    17    18    19    20    21    22
  23    24    25    26    27    28    29
  30        =Mémo =Agenda ·=Pense-bête
M
é
m
o
1 Agenda/Pense-bête; 2 Mémo; 3 Date; 4 Adapte; 5 Imprime: 1
```

Fig. 3. – Le calendrier.

Les programmes compatibles pouvant résider en mémoire, WordPerfect Library propose l'affichage d'une table d'occupation de la mémoire. A chacun, donc, de choisir sa combinaison, sachant que les divers modules ont une taille mémoire comprise entre 32 et 120 Ko. Cela implique une capacité de mémoire vive disponible élevée, pour pouvoir accéder à toutes les fonctions. Mais il est à noter que ces produits sont compatibles « LIM » et sont donc capables de gérer des cartes d'extensions mémoire de type Above Intel.

Le calendrier

Le calendrier est doté de trois volets : l'agenda, le pense-bête et le bloc-notes auxquels s'ajoute une fonction alarme (fig. 3). Le calendrier du mois en cours s'affiche en haut et à gauche de l'écran. Deux autres fenêtres présentent le pense-bête et, en alternance, l'agenda ou le bloc-notes.

L'agenda permet de noter l'heure des rendez-vous, leurs durées, ainsi qu'un commentaire s'y rapportant (8 lignes au maximum). Le marquage d'un horaire par un astérisque déclenche la programmation de l'alarme qui signalera l'imminence du rendez-vous par un bip sonore et affichera le commentaire associé, à intervalles réguliers. Ces rappels ont lieu quel que soit le programme en cours d'utilisation dès lors qu'il est enregistré dans le bureau et activé par ce dernier.

Le pense-bête se substitue à l'agenda par simple pression de la touche « F8 ». Il répertorie les impératifs de la journée par ordre de priorité. En fin de journée, les rubriques qui n'auront pas été marquées seront reportées sur le jour suivant jusqu'à exécution ou effacement.

Le mémo, ou bloc-notes enregistre des messages d'une taille maximale de 255 caractères. Il fonctionne comme un petit traitement de texte (retour automatique en fin de ligne, insertion, gras...).

Le déplacement d'une fenêtre à l'autre et les divers traitements s'effectuent à l'aide du pavé numérique et des touches de fonction. L'option recherche sert à trouver un mot ou groupe de mots présents dans l'une des fenêtres à une date passée ou à venir. L'utilisation des caractères « * » et « ? » autorise une recherche approximative. Le recours au gras et au souligné assure, par ailleurs, la mise en valeur de certaines informations. L'impression de l'agenda, du pense-bête et du mémo permet de visualiser sur papier l'emploi du temps hebdomadaire.

Le calepin

Le calepin est une base de données simplifiée, dans laquelle on peut gérer plusieurs fichiers caractérisés par une liste et un masque de saisie. WordPerfect Library propose l'exemple d'un fichier d'adresses dont la clé est le nom. Dès son activation, le répertoire s'affiche, trié par ordre alphabétique sur la clé, ainsi que les fiches disponibles. Les informations visibles à ce stade sont dans cet exemple le nom, le prénom, le secteur d'activité et le numéro de téléphone (fig. 4). Le déplacement d'une ligne en vidéo-inverse assure la sélection.

La création d'un nouveau fichier comprend la composition du format de la liste et celle du masque. Les deux s'effectuent simplement, à partir d'un écran vierge. On notera principalement la possibilité de créer des zones déroulantes d'une taille de 2 000 caractères. Le marquage des fiches à partir de la liste définit des sous-fichiers auxquels on associe divers traitements tels que l'impression, l'effacement, la copie vers le sous-main ou la recherche d'un mot. Il est également possible d'imprimer la totalité de la liste, ou une fiche complète si elle est affichée à l'écran.

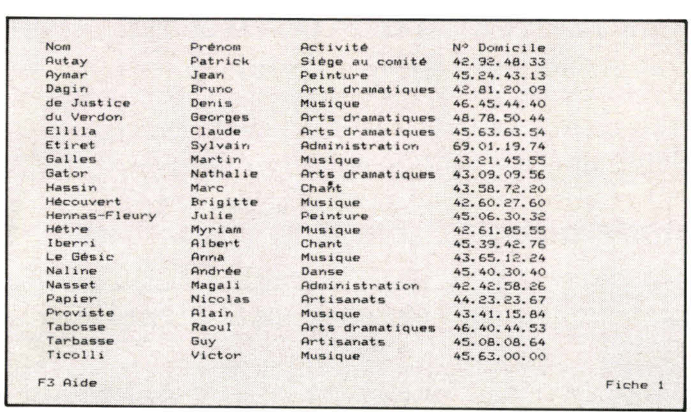
Le gestionnaire de fichiers

Le gestionnaire de fichiers constitue une interface entre la bibliothèque et MS-DOS. L'utilisateur peut ainsi, à partir du menu de ce programme créer un répertoire ou le détruire, effacer des fichiers ou effectuer des copies, se déplacer sur le disque. Le marquage permet de réaliser des traitements groupés. Par ailleurs, la bibliothèque offre des fonctionnalités supplémentaires comme la copie d'un fichier texte dans le sous-main ou le verrouillage par mot de passe des fichiers du bureau de son choix.

L'éditeur de macros et de programmes

WordPerfect dispose d'un éditeur de macros et d'un éditeur de programmes semblables en de nombreux points. Ils présentent les caractéristiques classiques d'un outil dédié à la programmation (gestion des blocs, recherche...) auxquels s'ajoutent des particularités. Parmi celles-là, nous noterons la possibilité d'accéder momentanément au DOS ou au bureau, le commutateur, qui autorise l'édition simultanée de deux fichiers ou la conversion d'un texte en minuscules/majuscules, la visualisation d'un fichier en hexadécimal.

L'éditeur de macros est doté, par ailleurs, d'un interpréteur de commandes qui traduit, en



Nom	Prénom	Activité	N° Domicile
Autay	Patrick	Siège au comité	42.92.48.33
Aymar	Jean	Peinture	45.24.43.13
Dagin	Bruno	Arts dramatiques	42.81.20.09
de Justice	Denis	Musique	46.45.44.40
du Verdon	Georges	Arts dramatiques	48.78.50.44
Ellila	Claude	Arts dramatiques	45.63.63.54
Etiret	Sylvain	Administration	69.01.19.74
Galles	Martin	Musique	43.21.45.55
Gator	Nathalie	Arts dramatiques	43.09.09.56
Hassin	Marc	Chant	43.58.72.20
Hécouvert	Brigitte	Musique	42.60.27.60
Hennas-Fleury	Julie	Peinture	45.06.30.32
Hêtre	Myriam	Musique	42.61.85.55
Iberri	Albert	Chant	45.39.42.76
Le Gésic	Anna	Musique	43.65.12.24
Naline	Andrée	Danse	45.40.30.40
Nasset	Magali	Administration	42.42.58.26
Papier	Nicolas	Artisanats	44.23.23.67
Proviste	Alain	Musique	43.41.15.84
Tabosse	Raoul	Arts dramatiques	46.40.44.53
Tarbasse	Guy	Artisanats	45.08.08.64
Ticolli	Victor	Musique	45.63.00.00

F3 Aide   Fiche 1

Fig. 4. – Le calepin.

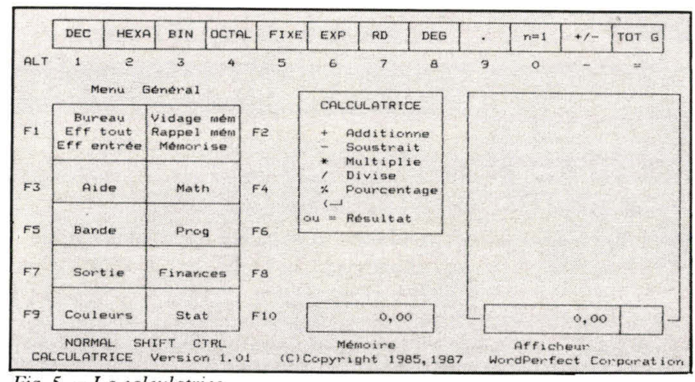


Fig. 5. – La calculatrice.

fonction d'une table, les séquences de touches en langage clair et accepte les commentaires. L'impression est soit globale, soit paginée. Une file d'attente assure l'impression de plusieurs fichiers à la suite.

La calculatrice

La bibliothèque WordPerfect propose une calculatrice **(fig. 5)** aux fonctionnalités étendues dont les calculs s'effectuent sur une bande que l'on peut imprimer ou sauvegarder dans un fichier. Cette option autorise une similitude de travail avec une classique calculatrice de table à bande, ce qui est bien pratique lors de calculs longs. Elle dispose de nombreuses possibilités, assez rares sur une calculatrice en résident, parmi lesquelles on peut trouver :

- des fonctions financières, notamment, qui permettent de calculer annuités, intérêts et marges bénéficiaires ;
- des fonctions de programmation qui offrent la possibilité de permuter des valeurs, d'en calculer le complément à 2, le modulo ;
- des fonctions mathématiques qui comprennent les fonctions trigonométriques, logarithmiques et exponentielles ;
- des fonctions statistiques comme la somme ou la somme des carrés d'une série, la moyenne, la variance et l'écart-type.

WordPerfect Library est un ensemble d'outils, chacun très performants dans leur domaine. Il se révèle être un environnement fonctionnel puissant et surtout souple d'emploi, toujours sous la main. C'est un produit de tous les jours que l'on se doit d'avoir sur son micro.

P. Barbier

Pour plus d'informations cerclez 90



Configuration : IBM PC/XT/AT ou compatibles, deux disquettes ou disque dur.
Mémoire conseillée : 384 Ko minimum.
Prix : 1 780 F HT.
Distributeur : Infologie.
Points forts : Convivialité et performances.
Performances : ****
Facilité d'emploi : ****
Documentation : ****

des clones... ? NON, des MUTANTS !

Les Nouveaux ABACUS AUTOTURBO

Indice Norton 13,3 à 12,5 MHz Record Absolu !!!

Mais ce n'est pas tout d'atteindre un tel indice à 12 MHz. D'autres y parviennent... sans pour autant s'y maintenir. Grâce à une percée technologique révolutionnaire. L'AUTOTURBO, les ABACUS sont constamment

à plein régime en mode turbo !!!

Qu'est-ce que l'autoturbo ? C'est un dispositif de contrôle dynamique de la vitesse placé en amont du microprocesseur et travaillant à une vitesse double de celui-ci (26 MHz), ce qui lui permet d'analyser l'information et d'anticiper sur l'opération suivante avant qu'elle ne soit lancée dans le bus en effectuant si nécessaire une commutation du mode turbo 12,5 MHz au mode intermédiaire 10 MHz ou normal 8 MHz lorsqu'une vitesse trop grande n'est pas supportée par le logiciel ou les cartes additionnelles le plus souvent au standard 8 MHz, et ça coince au-dessus !! Vous ne connaîtrez pas de tels problèmes grâce à l'AUTOTURBO qui fonctionne comme la transmission automatique dans une voiture et vous maintient constamment dans le rapport de vitesses le plus favorable.



Garantie 2 ans CGEE ALSTHOM

+

2 drives + disque dur 20 MB + souris + 1 MB RAM + moniteur + clavier 101 touches

15.500 F H.T.

ajoutez à cela pour votre garantie

1[e] Comptabilité et vitesses ont été testées par des spécialistes autorisés.

2[e] la machine a subi des tests rigoureux dans les laboratoires de CGEE ALSTHOM qui en assure la maintenance.

ABACUS AT-20 BIOS légal PHŒNIX, touche reset, clef contrôle clavier, microprocesseur 80286 8-12,5 MHz, turbo sélectable clavier, coprocesseur math. en option, horloge sauvegardée, 1 MB RAM extensible à 4,5 MB, double sortie //, sortie série, port jeu, carte graphique monochrome compatible HERCULES, disque dur 20 MB, 1 lecteur 360 KO, 1 lecteur 1,2 MB, alimentation 200 W, souris compatible MICROSOFT et PC MOUSE, clavier 101 touches, moniteur orientable. **Prix : 15 500 F. H.T.**

ABACUS AT-40 avec disque dur 40 MB. **Prix 18 900 F. H.T.**

ABACUS XT-20 même configuration générale, même boîtier (plus petit), mais processeur 8088-2, turbo 4,77-8 MHz sélectable clavier, touche reset, clef blocage clavier, 640 K RAM, alimentation 150 W, deux lecteurs 360 KO + disque dur 20 MB etc. **Prix 11 500 F. H.T.**

OPTIONS *: avec moniteur 14" : + 400 F H.T., avec couleurs CGA (carte + moniteur) + 1 750 F, avec couleurs EGA : carte + moniteur + 4 500 F (ajouter 300 F pour supplément garantie couleurs). Option maintenance sur site : 4 500 F pour deux ans (couleurs + 600 F).*

Vous avez dit portable ? Votre choix c'est ABACUS pour



- la performance : toutes les versions XT sont équipées de l'autoturbo, les AT d'une carte 80286 6/10/12 MHz.
- des prix compétitifs,
- une garantie étendue à deux ans
- la maintenance la plus efficace : les 22 stations du réseau CGEE ALSTHOM à votre service dans toute la France.



Modèle à moniteur intégré : caractéristiques communes AT/XT : moniteur bi-fréquence déconnectable de l'extérieur, alimentation 180 W, clavier azerty 84 touches, dimensions 48 × 44 × 19, poids 14 kg.

ABACUS XT-2P version portable de l'ABACUS XT-20 sans disque dur ni souris. **Prix : 9 650 F H.T. ABACUS XT-20P** avec disque dur 20 MB. **Prix : 12 450 F H.T. ABACUS AT-20 P** même configuration avec carte 80286 6/10/12 MHz. **Prix : 16 500 F**

Modèle à écran LCD 27 cm 640 × 200 pixels rétro-éclairé, déconnectable de l'extérieur, clavier azerty 86 touches dont 12 de fonction. 5 fentes d'extension, dimensions 24 × 40 × 20, poids 8 kg, alimentation 160 W ventilée, carte graphique couleurs. **ABACUS XT-2LP** 2 drives 360 KO, 640 K RAM, horloge, sortie //, sortie série. **Prix : 11 450 F H.T. ABACUS XT-20 LP** cf. XT-LP mais 1 drive 360 KO + 1 disque dur 20 MB. **Prix : 13 950 F H.T. ABACUS AT-20 LP** 80286 6/10/12 MHz, 1 drive 1,2 MB, 1 disque dur 20 MB. **Prix : 17 950 F H.T.**

Pour tous renseignements téléphoner ou écrire à **ABACUS COMPUTERS**
15, rue Erard 75012 Paris. ☏ 43 42 58 70. Démonstrations sur rendez-vous.

NOUS RECHERCHONS DES REVENDEURS RÉGIONAUX DYNAMIQUES

Revendeurs : PARIS S.A.V.E.G.A. ☎ 40 26 15 12 – STRASBOURG : ARM Informatique ☎ 88 30 09 09 – LANNION : DIEMA ☎ 96236805 – StRAPHAËL : AZUR Informatique ☎ 94831245.

Prix révisables à tout moment sans préavis

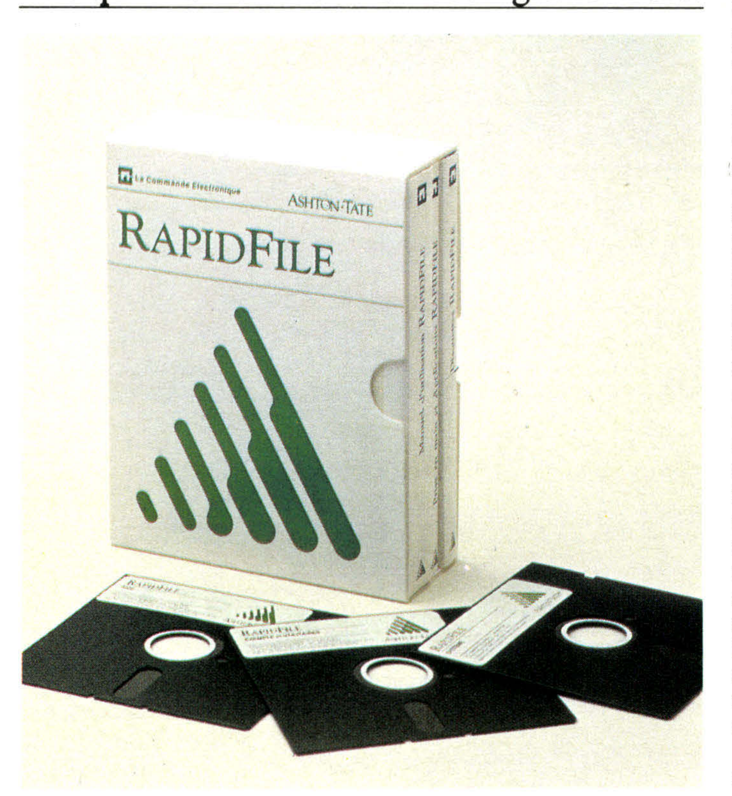
RAPIDFILE : LA GESTION DE FICHIERS ET LE COURRIER PERSONNALISÉ EN UN INSTANT

Ashton-Tate n'est plus une société à présenter, le succès mondial de la gamme dBase en ayant écrit les lettres de noblesse. Forte de cette expérience, cette dernière propose un nouveau produit dédié à la gestion de fichiers : RapidFile. Présenté comme le petit frère de dBase, il apporte une solution complète à tous les problèmes de classement de fiches, avec envoi d'un courrier personnalisé associé. RapidFile offre en vérité une réelle puissance de travail et une ergonomie générale qui n'a rien à envier à son grand frère.

Dès son chargement, RapidFile se distingue par sa présentation toute en couleurs. Le confort de l'utilisateur a été fortement pris en compte et nous avons pu l'apprécier dans la version française, parfaitement traduite par la Commande Electronique. RapidFile accède à deux types d'affichage des commandes, paramétrables au choix de l'utilisateur grâce à un programme très complet de configuration **(fig. 1)** pour toutes les fonctions principales de RapidFile et ses liaisons avec l'extérieur. Il autorise soit des menus déroulants, style Windows **(fig. 2)**, soit des menus styles Lotus 1-2-3 sur deux lignes **(fig. 3)**, offrant ainsi deux environnement assez différents et donnant la possibilité d'employer celui que l'on apprécie le mieux.

RapidFile se divise en deux grandes parties : gestion de fiches et gestion de textes. La première autorise l'emploi d'un fichier en même temps avec toutes les grandes fonctions que l'on peut trouver dans un gestionnaire de fichiers plus spécialisé, mais présentées de manière beaucoup plus simple et ergonomique. RapidFile se caractérise également par sa rapidité de traitement pour un produit de ce type, liée sans doute au langage Forth avec lequel il a été programmé. Ce dernier, connu pour sa compacité mémoire, optimise parfaitement les accès avec la notion de mémoire virtuelle qu'il occupe en remplaçant la mémoire vive par le disque dur quand celle-ci n'est plus assez importante pour ses besoins.

RapidFile crée très simplement et rapidement un fichier. Après avoir déterminé le nom du fichier, l'utilisateur en décrit classiquement la structure, champ par champ, qui peuvent être de type texte, numérique, date (au format américain ou européen), calculé ou rapport. Ces deux derniers sont très intéressants, car ils seront remplis automatiquement lors de la saisie, étant directement en liaison avec d'autres champs. Par exemple, le champ TTC est un champ calculé à partir du prix HT qui lui sera rentré en clair. Un champ rapport pourra être déterminé pour des statistiques, des cumuls sur une période.



Une fois le fichier défini, implémenté au sens RapidFile (avec la touche F9), la saisie peut débuter. Elle s'effectue, elle aussi, avec simplicité. Chaque fiche ou enregistrement apparaît sous la forme d'une ligne dans un tableau. La saisie permet de se déplacer de colonne en colonne et de passer ensuite à l'enregistrement suivant. RapidFile n'affiche à l'écran que le nombre de colonnes disponibles, suivant leur largeur, l'écran défilant ensuite horizontalement pour afficher les autres. L'ergonomie est ici totale, et c'est ainsi très facile d'entrer des données, de modifier ses erreurs avec les classiques touches du clavier, de passer d'une fiche à une autre, de copier une zone ou de la déplacer. On peut aussi à tout instant grâce à la touche F3 basculer dans un mode de saisie dit formulaire, où chaque page représente une fiche, avec une ligne par champ. Il y en a vraiment pour tous les goûts et les couleurs dans RapidFile, c'est au choix !

Si l'on s'aperçoit à ce moment que la structure du fichier

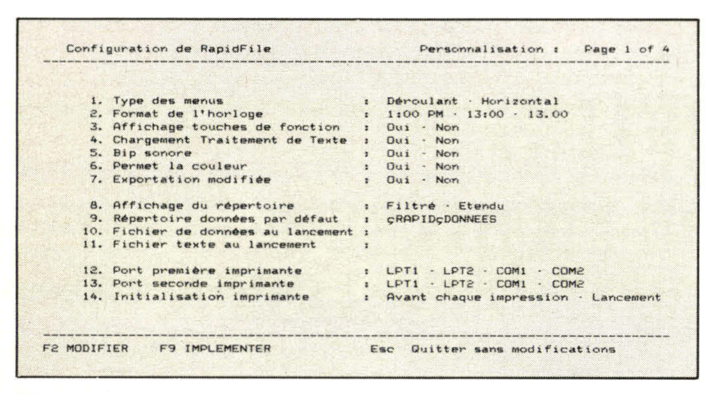


Fig. 1. – Configuration de RapidFile.

```
Fichier   Masque   Enregistrements   Texte   Impression        17 27

Rappelle
Sauvegarde
Crée
Modifie structure
----------------
Disque
Ajoute
Importe
Exporte
----------------
Quitte RapidFile
```

Fig. 2. – Ecran d'accueil de RapidFile avec menu déroulant.

```
Fichier   Masque   Enregistrements   Texte   Impression
Rappelle, Sauvegarde, Crée, Modifie, Disque, Ajoute, Importe, Exporte, Quitte

      Nom              |Société           |Adresse          |Ville            |
    |                  |                  |                 |                 |
  1 | ADAMI, Lucien    |                  |24 rue Saint Lo  |BEAULIEU SUR DO  |
  2 | ADELIS, Laurent  |                  |42 rue Joséphin  |VERNON           |
  3 | ALAIN, Gérard    |                  |Place Grand Car  |SORNAC           |
  4 | ALLAIS, Christi  |                  |28 rue Frédéric  |SAINT ALBAN LES  |
  5 | ALLEAUME, Jérom  |                  |20 rue Borville  |BOURGES          |
  6 | AMELOT, Jean     |                  |46 rue Maillot   |VERNON           |
  7 | AMIOT, Bruno     |Association des   |17 rue Joliot C  |LUBERSAC         |
  8 | ANCELOT, Jérome  |                  |7 Place Alfred   |TREIGNAC         |
  9 | ARBELL, Max      |Société humanis   |17 Place Rabela  |HOULGATE         |
 10 | BARRE, Philippe  |                  |59 rue de Marce  |BELLEVILLE       |
 11 | BASILLE, Isabel  |                  |47 rue Saint Ge  |ARCACHON         |
 12 | BAVARD, Jacques  |                  |65 Boulevard Ja  |ARLEUF           |
 13 | BAVENT, Raymond  |                  |12 Place Grand   |CABOURG          |
 14 | BAZIN, Jacky     |                  |2 route de l'ar  |ELBEUF           |
 15 | BEAUMONT, Domin  |                  |6 rue Emile Zol  |GRAMOND          |
 16 | BEAUTIER, Marc   |Les humanoides    |31 rue Saint Sa  |VILLERVILLE      |
 17 | BELAVOINE, Cole  |Les auteurs réu   |36 Avenue Frank  |BORNEL           |

TABLEAU: Non Sauvegardé|  C:ART.RPD   |Sélection:  138 / 138   |
```

Fig. 3. – RapidFile avec des menus style Lotus.

ne convient pas, il est toujours possible de la modifier. RapidFile affiche alors un tableau indiquant la structure totale du fichier **(fig. 4)**. On peut alors changer la longueur, le type, le nom d'un champ, ajouter des zones, en effacer.

La présentation des données à la carte

Les données d'un fichier peuvent être affichées de manière très différente dans RapidFile. Six visualisations sont prévues en standard. La première est la représentation en **Tableau,** avec une ligne par enregistrement et une colonne par champ **(fig. 5)**. Elle permet une vue globale du fichier. La seconde est dite en **Formulaire,** avec une page par enregistrement et une ligne par champ **(fig. 6)**. Elle donne une vue fiche par fiche, plus précise et plus synthétique. La troisième est une combinaison des deux précédentes, c'est la **Mixte,** avec deux fenêtres, l'une de type tableau et l'autre de type formulaire donnant la fiche correspondant à la ligne du tableau sur laquelle on se trouve. Le découpage de l'écran est laissé au libre choix, encore une fois, de l'utilisateur. Il peut être horizontal ou vertical, avec une partie formulaire plus grande, plus petite, etc. Tous ces choix s'effectuent très simplement, directement au clavier. Elle est surtout pratique dans une recherche manuelle où l'on peut se positionner sur la fiche dans la partie tableau, en se concentrant sur une zone, le nom par exemple, la partie formulaire affichant alors la fiche entière.

La représentation en **Etiquette** affiche une sélection des zones que l'on veut faire figurer pour un enregistrement dans un format prédéfini (neuf formats en standard, américain et européen), l'étiquette étant visible à l'écran. La présentation dans le format est laissée à la discrétion de l'utilisateur.

La notion de rapport

Les deux dernières représentations autorisent une synthèse des données d'un fichier et leur édition sous forme de rapport. Le premier type est le **Rapport condensé** où chaque zone choisie sera présentée en colonne, et chaque enregistrement sera repris en ligne. Cela peut assurer l'édition d'une liste alphabétique d'élèves avec leurs notes et les moyennes cumulées en bas de rapport. Le second est le **Rapport personnalisé.** C'est une véritable édition paramétrable. Le rapport se divise généralement en plusieurs zones sur lesquelles l'utilisateur peut agir à son gré :

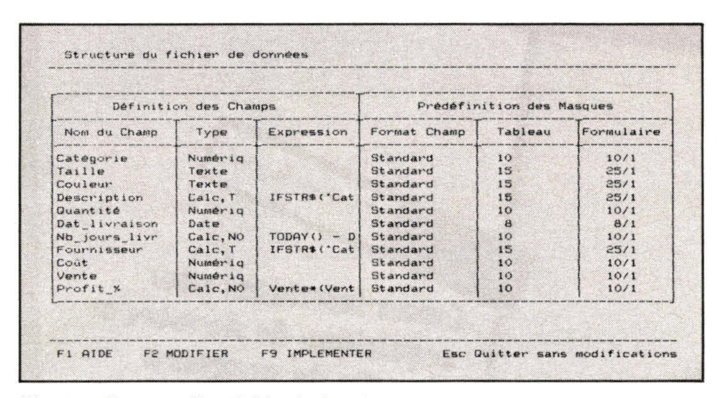
- le **Titre,** ligne de texte imprimée au début du rapport ;
- l'**En-tête,** imprimée au début de chaque page, avec numérotation ;
- le **Début d'un groupe,** ensemble de lignes de texte, utilisé pour faire précéder chaque groupe d'enregistrements d'une petite introduction ;
- le **Corps du rapport,** enregistrements que l'on désire voir figurer dans le rapport ;
- la **Fin d'un groupe,** totaux, statistiques effectuées sur le groupe choisi précédemment ;
- les **Statistiques** générales sur le rapport ;
- le **Bas de page** texte divers imprimé en fin de chaque page du rapport.

Les tris de RapidFile

Toutes ces présentations autorisent une visualisation précise de l'information contenue dans un fichier. Cette dernière peut être extraite grâce aux grandes possibilités de tri et de sélection de RapidFile. Les critères de tri peuvent porter sur chaque champ dans l'ordre que l'on désire, exemple tri sur le nom puis le prénom et la ville, et ceci en ordre croissant ou décroissant. Cette souplesse d'emploi est liée à une grande puissance de traitement, puisque l'on classe, par ordre alphabétique et par file, 100 noms en 1 seconde sur un AT. On peut également sélectionner les éléments d'un fichier suivant des critères que l'on nomme filtres. On dispose alors d'une grande précision. Pour chaque champ, on peut avoir 7 critères de sélection mixables entre eux avec des **OU** : champ avec le critère 1 ou le critère 2. Chaque critère utilise des opérateurs relationnels du type supérieur, inférieur, égal, mixables avec les opérateurs **.NOT., .AND.** et **.OR.,** par exemple, **MOYENNE > 16.AND. < 20** : les bonnes notes !. Pour un champ de type Date, on peut même utiliser directement un critère de la forme **DATE > 01/01/87.** Pour les champs de type texte enfin, RapidFile propose un ensemble complet de recherches :

- **retard** recherche dans le champ complet du mot ;
- **"retard** recherche au début du champ ;
- **retard"** recherche à la fin du champ ;
- **"retard"** : recherche d'un champ ne contenant que le mot retard ;
- **ret??d** le mot recherché contient **ret** deux caractères quelconques et **d.**

Ces combinaisons quasi infinies offrent à l'utilisateur des possibilités de sélection bien souvent au-delà des besoins. Mais cette puissance est simple d'emploi, liée à l'ergonomie de RapidFile, ce qui n'est pas toujours le cas chez de nombreux concurrents.



Structure du fichier de données

Définition des Champs			Prédéfinition des Masques		
Nom du Champ	Type	Expression	Format Champ	Tableau	Formulaire
Catégorie	Numériq		Standard	10	10/1
Taille	Texte		Standard	15	25/1
Couleur	Texte		Standard	15	25/1
Description	Calc,T	IFSTR$('Cat	Standard	15	25/1
Quantité	Numériq		Standard	10	10/1
Dat_livraison	Date		Standard	8	8/1
Nb_jours_livr	Calc,NO	TODAY() - D	Standard	10	10/1
Fournisseur	Calc,T	IFSTR$('Cat	Standard	15	25/1
Coût	Numériq		Standard	10	10/1
Vente	Numériq		Standard	10	10/1
Profit_%	Calc,NO	Vente*(Vent	Standard	10	10/1

F1 AIDE F2 MODIFIER F9 IMPLEMENTER Esc Quitter sans modifications

Fig. 4. – Structure d'un fichier de données.

Fichier Masque Enregistrements Texte Impression 17 29

	Fournisseur	Ca	Taille	Couleur	Descriptio	Quantité	Dat_livr
9	Société Durand	2	Grande	Jaune	Standard	44	05/05/87
CPT		9				9	
TOT		14				500	
MOY		1.				55.55555	
MIN		1				6	
MAX		3				100	

- MAX

Catégorie : 3
Taille :
Couleur :
Description :
Quantité : 100
Dat_livraison:
Nb_jours_livr: 248

MIXTE : Vue générale | C:INVENTAI.RPD | Sélection: 9 / 100 | MAJ
F1 Aide F3 Basculer F5 Repérer F7 Déplacer F9 Implémenter
F2 Modifier F4 Zoom F6 Pointer F8 Copier F10 Menu

Fig. 5. – Visualisation en tableau.

Fichier Masque Enregistrements Texte Impression
Rappelle, Sauvegarde, Crée, Modifie, Disque, Ajoute, Importe, Exporte, Quitte

	Nom	Société	Adresse	Ville
1	ADAMI, Lucien		24 rue Saint Lo	BEAULIEU SUR DO
2	ADELIS, Laurent		42 rue Joséphin	VERNON
3	ALAIN, Gérard		Place Grand Car	SORNAC
4	ALLAIS, Christi		28 rue Frédéric	SAINT ALBAN LES
5	ALLEAUME, Jérom		20 rue Borville	BOURGES
6	AMELOT, Jean		46 rue Maillot	VERNON
7	AMIOT, Bruno	Association des	17 rue Joliot C	LUBERSAC
8	ANCELOT, Jérome		7 Place Alfred	TREIGNAC
9	ARBELL, Max	Société humanis	17 Place Rabela	HOULGATE
10	BARRE, Philippe		59 rue de Marce	BELLEVILLE
11	BASILLE, Isabel		47 rue Saint Ge	ARCACHON
12	BAVARD, Jacques		65 Boulevard Ja	ARLEUF
13	BAVENT, Raymond		12 Place Grand	CABOURG
14	BAZIN, Jacky		2 route de l'ar	ELBEUF
15	BEAUMONT, Domin		6 rue Emile Zol	GRAMOND
16	BEAUTIER, Marc	Les humanoïdes	31 rue Saint Sa	VILLERVILLE
17	BELAVOINE, Cole	Les auteurs réu	36 Avenue Frank	BORNEL

TABLEAU: Non Sauvegardé | C:ART.RPD | Sélection: 138 / 138 | NUM

Fig. 6. – Visualisation mixte tableau/fɔrmulaire avec zones calculées.

Le traitement de texte et le publipostage

RapidFile autorise pour les champs alphanumériques le stockage d'un texte pouvant atteindre 64 Ko au maximum. Cette énorme possibilité est liée à l'intégration d'un véritable traitement de texte. La fonction Zoom (F4) appliquée à un champ texte fait apparaître un autre écran. Il comprend une numérotation des lignes, une règle avec les tabulations, comme dans un classique du genre. On trouve dans ce traitement de texte toutes les fonctions principales dont on peut avoir besoin : formatage du texte (indenté, centré, justifié, à droite ou à gauche), recherche et remplacement, attributs de mise en valeurs (gras, souligné, italique, exposant, indice).

Mais la liaison des deux parties, gestion de fichiers et traitement de texte, trouve sa vraie valeur dans le publipostage. La première étape est la création d'une lettre type, où l'on positionne directement les zones à l'endroit que l'on désire, avec le curseur après avoir choisi dans la liste des noms de champ et non pas en intégrant un quelconque signe bizarre comme dans beaucoup de traitement de texte. On peut ensuite visualiser les lettres une à une en les faisant défiler dans ce moule directement à l'écran.

L'impression

L'impression est ensuite possible, avec édition de lettres personnalisées. De nombreux paramètres peuvent être modifiés, en fonction du matériel disponible : marge droite, gauche, haut et bas de page, nombre de ligne imprimables, passage en mode condensé, etc. L'impression peut aussi être redirigée sur un fichier ASCII, qui pourra servir de transfert.

Les fonctions et les macros

On notera pour finir la présence dans RapidFile de nombreuses fonctions qui peuvent être appliquées à des champs calculés, comme « YEAR », « DAY », « MONTH », « TODAY » pour les champs Date, « ABS », « MIN » « MAX » pour des champs Numérique et un ensemble de fonctions sur les champs Texte, comme l'extraction de sous-chaînes : « LEFT$ », « RIGHT$ », « MID$ », etc. La dernière particularité de RapidFile réside dans l'emploi de macros.

Une macro est une liste contenant une séquence de touches frappées au clavier. Chaque macro possède un nom et une combinaison de deux touches destinées à l'activer. Son utilité est grande pour raccourcir des tâches répétitives, où l'on doit appuyer sur un grand nombre de touches à la fois. Avec la macro, un seul « Alt-A » suffit, par exemple. Une macro s'enregistre facilement dans un espèce de mode apprentissage où l'on tape l'ensemble des touches requises, et la macro les mémorise.

RapidFile est livré avec une documentation très épaisse et bien orientée utilisateur. Ce dernier dispose aussi de *La Prise en main de RapidFile*, ouvrage de formation de 250 pages, très didactique et vendu avec une disquette. Nous avons également eu la possibilité de tester *42 Applications pour RapidFile*, ouvrage regroupant 21 thèmes comme : la gestion d'une auto-école, l'édition des bulletins scolaires, l'élaboration de devis personnalisés, etc. A chaque exemple correspond (suivant le cas), sur les deux disquettes jointes, un fichier de base, un masque de saisie, une lettre type et une macrocommande. Ces applications sont très bien conçues, et montrent au débutant toutes les finesses de RapidFile. On notera pour finir que l'on peut aisément importer ou exporter des données avec les formats dBase, Filing Assistant, Lotus 1-2-3, ASCII, grâce à des options de conversions prédéfinies.

Un produit très complet

RapidFile est un produit très complet, dont il est assez long de faire le tour. Toutes ses possibilités en font un excellent produit de gestion monofichier, ce qui est souvent le cas de nombreuses applications. Il apporte une ergonomie et une souplesse d'emploi peu commune, et il assiste à chaque instant l'utilisateur. Sa liaison intégrée avec un traitement de texte performant en fait un bon outil pour du courrier personnalisé ou autre.

P. Barbier

RapidFile

Configuration : IBM. PC/XT/AT et compatible.
Mémoire conseillée : deux disquettes ou disque dur, 256 ko minimum.
Prix : 150 F TTC (prise en main de RapidFile) ; 350 F TTC (42 applications pour RapidFile) ; 2 954 F T.T.C. environ. Vidéocassette de formation : 1 333 F TTC.
Distributeur : La Commande Electronique.
Points forts : Ergonomie et vitesse de traitement.
Performances : ****
Facilité d'emploi : ****
Documentation : ***

Pour plus d'informations cerclez 6



SERVICE-LECTEURS N° 218

DILEC

26, quai des Carrières
94220 CHARENTON
Métro : Charenton-Ecoles
Tél. : 43.78.58.33 - Tlx 231 634
Horaires : 9 h-12 h – 14 h-17 h 30

Par correspondance :
- Minimum commande 200 F
- Paiement par chèque à la commande
- Contre-rembt 25 % à la commande
- Frais de port 40 F

Administrations acceptées.

Prix par quantité, nous consulter.
Nos prix, donnés à titre indicatif, peuvent être modifiés sans préavis.

Catalogue contre 6,60 F en timbres

CONNECTION PERI-INFORMATIQUE

Article	Prix
Câble parallèle Imp/PC 2 m	130,40 F
Câble parallèle Imp/PC 3 m	279,50 F
Câble parallèle Imp/PC 5 m	305,00 F
Câble ATARI M 13 pts/Péritel 20 b - 2 m	285,00 F
Cordon d'alimentation	N.C.
Cordon changeur de genre	80,00 F
Prises MINI-DIN	
— 3 contacts	35,00 F
— 7 contacts	40,00 F
— 8 contacts	43,00 F
Câbles ronds	
— 4 brins, le mètre	11,20 F
— 6 brins, le mètre	14,40 F
— 10 brins, le mètre	19,50 F
— 18 brins, le mètre	24,40 F
— 24 brins, le mètre	28,40 F

Câbles plats gris

Brins	Prix	Brins	Prix
— 10 brins	5,50 F	— 25 brins	13,50 F
— 14 brins	7,10 F	— 26 brins	31,70 F
— 16 brins	8,70 F	— 34 brins	15,60 F
— 20 brins	11,00 F	— 40 brins	21,80 F

Câbles plats couleurs

Brins	Prix	Brins	Prix
— 10 brins	12,20 F	— 25 brins	31,20 F
— 14 brins	17,10 F	— 26 brins	31,70 F
— 16 brins	19,50 F	— 34 brins	41,40 F
— 20 brins	24,40 F	— 40 brins	48,80 F

PRIX EXCEPTIONNELS - COMPAREZ

CONNECTIQUE

DB MALES ou FEMELLES à SOUDER

Article	Prix
9 contacts	7,20 F
15 contacts	9,20 F
19 contacts	25,00 F
23 contacts	33,60 F
25 contacts	12,00 F
37 contacts	20,50 F
50 contacts	38,00 F
Capots 9 pts	6,70 F
Capots 15 pts	8,60 F
Capots 19 pts	15,90 F
Capots 23 pts	11,90 F
Capots 25 pts	7,30 F
Capots 37 pts	20,00 F
Capots 50 pts	20,00 F

CONNECTEURS HE 10 pour CABLE en NAPPE

Article	Prix
2x5	4,60 F
2x7	6,30 F
2x8	7,70 F
2x10	8,90 F
2x13	11,80 F
2x17	15,40 F
2x20	20,40 F
2x25	26,40 F
2x30	30,00 F

CONNECTEURS ENCARTABLES à SOUDER sur C.I.

au pas de 2,54 mm

Article	Prix
2x22	32,70 F
2x23	34,30 F
2x25	37,20 F
2x31	40,80 F

CONNECTEURS ENCARTABLES AUTODENUDANT

Pour câble plat - au pas de 2,54 mm

Article	Prix
2x5	14,00 F
2x10	26,40 F
2x13	29,50 F
2x17	37,50 F
2x20	46,10 F
2x25	46,30 F

CONNECTEURS CENTRONICS à SOUDER MICRO RIBBON - AVEC CAPOT

Article	Prix
Mâles	
14 contacts	25,60 F
24 contacts	30,50 F
36 contacts	25,60 F
50 contacts	57,20 F
Femelles	
14 contacts	30,50 F
24 contacts	34,00 F
36 contacts	21,60 F
50 contacts	45,20 F

PROLONGATEURS V 24 RS 232

Article	Prix
2 DB MALES 25 pts	
2 mètres	280,00 F
5 mètres	360,00 F
7 mètres	410,00 F
DB MALES 25 pts : DB FEMELLES 25 pts	
2 mètres	280,00 F
5 mètres	360,00 F
7 mètres	410,00 F
2 DB FEMELLES 25 pts	
2 mètres	280,00 F
5 mètres	360,00 F
7 mètres	410,00 F

PROLONGATEURS CENTRONICS

Article	Prix
2 CENTRONICS MALES 36 pts	
2 mètres	250,00 F
5 mètres	330,00 F
7 mètres	430,00 F
CENTRONICS M 36 pts/CENTRONICS F 36 pts	
2 mètres	275,00 F
5 mètres	345,00 F
7 mètres	430,00 F
2 CENTRONICS FEMELLES 36 pts	
2 mètres	245,00 F
5 mètres	345,00 F
7 mètres	405,00 F

MINI TESTER RS 232 METAL

Article	Prix
1 DB 25 pts mâle/1 DB 25 pts femelle	426,40 F

JUMPER BOX RS 232 PLASTIQUE

Article	Prix
2 DB 25 pts mâles	319,60 F
1 DB 25 pts M/1 DB 25 pts F	319,60 F
2 DB 25 pts femelle	319,60 F

NULL MODEM MINIATURE RS 232

Article	Prix
Plastique 2 DB 25 pts mâles	319,60 F
Plastique 25 DB 25 pts M/DB 25 pts F	319,60 F
Boîtier vide pour RS 232	30,00 F

CABLE RS 232 PROGRAMMABLE

Article	Prix
2 DB M 25 pts équipés de capots avec commutateur DIP	295,00 F

DB CHANGEUR DE GENRE - Plastique

Article	Prix
2 DB 9 pts mâles	239,60 F
1 DB 9 pts M/1 DB 9 pts F	239,60 F
2 DB 9 pts femelles	239,60 F
2 DB 15 pts mâles	239,60 F
1 DB 15 pts M/1 DB 15 pts F	239,60 F
2 DB 15 pts femelles	239,60 F
2 DB 25 pts mâles	239,60 F
1 DB 25 pts M/1 DB 25 pts F	239,60 F
2 DB 25 pts femelles	239,60 F

ADAPTATEUR BUS IEEE

Article	Prix
2 centronics 24 pts - verrouillage à vis capot plastique pour A - IEEE 488 BUS	990,00 F

ADAPTATEUR CENTRONICS METAL CHANGEUR DE GENRE

Article	Prix
2 centronics 36 pts mâles	346,40 F
1 centronics 36 pts M/1 centronics 36 pts F	346,40 F
2 centronics 36 pts femelles	346,40 F

BOITIER DE CONNECTION entre une IMPRIMANTE et 4 ou 8 COMPUTERS

Article	Prix
— 1 entrée, 4 sorties	1 950,00 F
— 1 entrée, 8 sorties	2 550,00 F

BOITIER DE CONNECTION entre un ORDINATEUR et PLUSIEURS IMPRIMANTES

Nous consulter

DATA - X - SWITCH PERMETTANT de COMMUTER 2 ORDINATEURS et 2 IMPRIMANTES

Article	Prix
SUB D femelles 25 pts	950,00 F
Centronics femelles 36 pts	1 190,00 F

CONVERTISSEURS d'INTERFACE

Nous consulter

PRINTER - BUFFER

Article	Prix
— 1 entrée, 1 sortie 64 K	1 900,00 F
— 1 entrée, 1 sortie 256 K	3 500,00 F

SOURIS RS 232 COMPATIBLE MICROSOFT FOURNIE AVEC SOFT et NOTICE ... 800,00 F

AUTRES REFERENCES, nous consulter

DISPONIBLE JANVIER

Article	Prix
SOURIS RS 232 FOURNIE AVEC 3 SOFTS ET NOTICE	990,00 F
ADAPTATEUR I.B.M. AT DB 9 Pts F/DB 25 pts F	N.C.

COMPOSANTS ELECTRONIQUES ACTIFS et PASSIFS
Disponibles sur stock

SERVICE-LECTEURS N° 219

DU SOFT QUASI GRATUIT

Pour IBM PC et compatible

198 F. T.T.C.

A.B CLUB

ALBUM DU MOIS

ALBUM 119 — SPECIAL JEUX

MARSOUIN. EXE:
Le 25 novembre 1942, pour échapper à la capture, la flotte française se saborde dans la rade de Toulon. Le sous-marin MARSOUIN force le passage et rallie Alger pour reprendre le combat. Vous êtes au poste de tir et vous pouvez voir à travers votre périscope passer l'ennemi : gros cargos, sous-marins ou vedettes rapides. Visez, lancez, coulez... Jeu de réflexes, en couleurs et joliment illustré.

MAZE. EXE:
Pour traverser la suite de labyrinthes complexes qui composent MAZE, il faut avoir l'œil du lynx pour repérer le meilleur parcours et les réflexes du pilote de formule 1 pour négocier les virages. Jeu en couleurs.

TWILZON. COM:
Le plus dingue, le plus surréaliste et le plus difficile des "Flipper". Son et graphisme extraordinaires.

RIBIT. EXE:
Super FROGGER, avec grenouilles, tortues, crocodiles et cobras. La meilleure version de ce jeu. Graphique, couleurs.

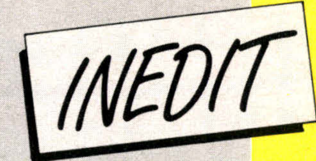
POKER. EXE:
Ce programme joue le STUD-POKER, version particulièrement sanglante du jeu où les cartes de chaque joueur sont visibles, sauf une ! Dans ce "mano a mano" contre l'ordinateur, vous décidez de la force et du tempérament, agressif ou prudent, de votre adversaire.

OTAGES. EXE:
90 otages retenus dans ambassade de ...... Cherchons héros pour tenter opération dernière chance. Atmosphère orientale assurée par musique d'ambiance.

DAMES. EXE:
Enfin un jeu de DAMES selon les règles françaises ! Et d'un niveau qui n'en fait pas un adversaire facile à battre...

SPACEWAR. EXE:
Le plus complexe et le plus vaste parmi les jeux de bataille spatiale... Mais quand vous aurez assimilé le bon usage de la gravitation, des torpilles photoniques, du masque d'invisibilité, les lois de l'hyper espace et quelques autres petites choses... Alors s'ouvrira pour vous le monde fascinant de la GUERRE DES ÉTOILES !... Ce jeu est livré en deux versions fonctionnant l'une en mode haute résolution 640×200 avec la carte graphique CGA, l'autre avec la carte Hercule.

120



INSTANT RECALL
Un fantastique logiciel résident qui permet de créer à tout instant une fiche, même pendant une autre application et sans aucune contrainte de forme, pour toute information susceptible de servir ultérieurement. INSTANT RECALL retrouvera instantanément (comme son nom l'indique !) la ou les fiches contenant le mot ou la combinaison de mots que vous lui indiquerez. Permet d'importer le contenu d'un écran vers une fiche, ou d'exporter le contenu d'une fiche vers une autre application. Il est impossible en quelques lignes de décrire toutes les possibilités de ce logiciel d'usage universel dont vous vous demanderez comment vous avez pu vous passer si longtemps.

ZENO
ZENO est un tout petit (900 octets) programme résident qui multiplie la vitesse d'affichage par un facteur 1 à 3, variable selon l'application, simplement en optimisant les appels aux routines correspondantes du BIOS. Votre PC se prendra pour un AT et votre AT pour un 80386 ! Les possesseurs de 80386 ne verront pas la différence...

DOUBLDIR
Affiche côte à côte 2 répertoires, triés alphabétiquement, ce qui est bien pratique pour en comparer les contenus. Si ces répertoires sont longs, on peut les faire défiler dans les deux sens ce qui est bien pratique dans tous les cas.

TSR
Nous utilisons tous plusieurs programmes résidents, chargés automatiquement par un AUTOEXEC.BAT savamment élaboré. Hélas, certaines interférences sont inévitables. Comment retirer de la mémoire tel ou tel utilitaire gênant à un moment donné sans affecter les autres ? Ce package contient tout ce qu'il faut pour retirer sélectivement de la mémoire un ou plusieurs programmes habituellement résidents, sans laisser ni "trous", ni interruptions pendantes.

MENUCODE
Permet de tester dans un programme .BAT, la touche pressée et donc de constituer très facilement des menus avec branchements conditionnels. Nous l'avons utilisé pour constituer les menus de nos premières disquettes.

PUSH-POP
PUSH capture des images d'écran dans un fichier (texte ou graphique couleur indifféremment). POP les restitue à la demande et permet d'en modifier à volonté les couleurs.

KOPYNEW
Copie sélectivement le contenu d'un répertoire vers un disque-cible en ne prenant que les fichiers qui ne figurent pas déjà dans le disque-cible ou qui ont été modifiés. Très utile pour les programmeurs qui veulent sauvegarder fréquemment leur travail sans y passer trop de temps et recommandé à tous les autres.

LIST2DAY
Donne la liste de tous les fichiers créés ou modifiés ce jour.

Dans toutes les FNAC



et chez

BESANÇON	PROFORMA 3, rue de Lorraine	81 82 24 51
BORDEAUX	AZAC AQUITAINE 15, rue St-Rémi	56 52 04 61
DIJON	C.E.P.I.E. - Parc de Mirande 14 B, rue de Coubertin	80 67 73 60
ST-QUENTIN	EXO7 Centre Commercial Mammouth	23 62 65 90
LEVALLOIS-PERRET	S.I.E. 58, rue Kléber	47 48 12 00
PARIS	COMPUTER SOLUTIONS 2, rue de Châteaudun	48 78 06 91
PARIS	PRICE COMPUTER 11, rue Clapeyron	43 87 51 25 43 87 51 15
PORTET-SUR-GARONNE	CARREFOUR Route d'Espagne	61 72 18 35
STRASBOURG	MICRAUDEL 93, rue d'Adelshoffen-Schiltigheim	88 83 75 76

Chez les revendeurs INNELEC

En Belgique : GI SOFTWARE 071 36 61 33
En Suisse : CHIPS SA 039 31 32 01
A la Réunion : Maison FO YAM 55, rue Pasteur Immeuble Chatel 97400 ST-DENIS
Tél : 21 12 92

Pour devenir revendeur A.B. CLUB, téléphonez-nous.



DOCUMENTATION FRANÇAISE

MS 02/88

AB club

Nom ______
Prénom ______
Raison sociale ______
Adresse ______

☐ je suis déjà membre : mon n° de carte est ______ Tél. ______

☐ je ne suis pas membre, je souhaite le devenir : je joins en plus 200 F d'adhésion.

101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114
115	116	117	118	119	120								

Au prix unitaire de 198 F TTC, je vous joins donc un chèque de :
Cochez les cases ci-dessus en indiquant la référence des disques choisis.
Toute commande doit impérativement être accompagnée de son règlement pour être enregistrée.
Une facture justificative vous sera renvoyée.

A.B SOFT INTERNATIONAL - 13, rue Lacordaire 75015 PARIS - Tél. (1) 45 75 55 66

Sophie Leroy pour Zoulou 45 75 87 45

MacIntosh Plus

OPERATION REPRISE DE VOTRE MAC 128 K ET MAC 512 K
☎ 48.78.38.01

Que vous soyez artisan, étudiant, consultant ou profession libérale, que vous soyez une PME ou gérant d'une association ; MacIntosh Plus répondra intelligemment à votre attente. MacIntosh à déjà conquis le cœur de centaines de milliers d'utilisateurs professionnels. Simple, puissant, fonctionnel, il est doté d'une bibliothèque de logiciels exceptionnelles.



Microprocesseur 16/32 bits MC 68000 à 7,8 MHz.
1 Mo de mémoire centrale extensible à 4 Mo.
128 Ko de mémoire morte.
1 lecteur de disquettes 3 1/2 intégrés d'une capacité de 800 Ko.
1 clavier AZERTY accentué avec bloc numérique intégré et touches de déplacement.

1 écran graphique vidéo noir et blanc très haute résolution.
2 interfaces série.
1 connecteur pour un lecteur de disquettes et/ou pour un disque dur.
1 connecteur SCSI pour chaîne de périphériques à haute vitesse.
1 connecteur pour la souris. 1 souris.

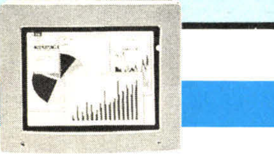
MacIntosh SE

TARIF COMPLET SUR NOTRE SERVEUR MINITEL
48 78 79 92

C'est le MacIntosh complet, compact et puissant. Les lecteur de disquettes et disque dur sont des éléments standards inté grés sur le MacIntosh SE ; de plus, il contient un connecteur interne apte à recevoir une carte d'extension. Le résultat c'e un outil rapide, puissant et souple qui va satisfaire la plupart des professionnels.

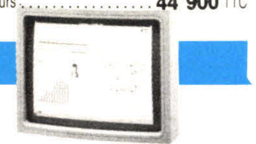
L'espace-conseil Ma

Périphériques/Imprimantes



La meilleure définition au meilleur prix !

Moniteur Couleur EIZO pour Mac II, 14" (820 x 620) .... **6 990** TTC
Moniteur Couleur Taxan pour Mac II, 14" (640 x 480) .... **5 600** TTC
Moniteur couleur Super Mac, 19", pour Mac II (hte déf. 1024 x 763) avec interface, 256 couleurs .... **44 900** TTC



1-Imprimante Panasonic .... SE/Mac II
1-Ecran monochrome 19" .... **19 900** TTC
1-Imprimante LQ Apple .... **14 100** TTC
Ecran Radius Ecran pleine page A4, résolution 640 x 864) .... **19 900** TTC
Ecran tactile Microtouch (Mac SE) 9", la grande nouveauté de Mac World expo !!!, suprime l'utilisation de la souris .... ☎
Mega Screen : (Ecran pleine page résolution 1024*900) .... **26 900** TTC
Agfa-Geveart (Digitaliseur 200 DPI) .... **21 900** TTC
Data Copy (Digitaliseur 300 DPI) .. **28 900** TTC
Mac Vision (Interface Caméra Vidéo) .... **4 485** TTC
Thunderscan (Interface Image Writer I, II) **4 695** TTC
Kurta (Tablettes à Digitaliser) .... ☎
Pen Mouse 6" x 9" .... **3 950** TTC
Penmann (Table traçante) .... **5 200** TTC

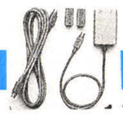
1-Image Writer II + Cable .... **5 100** TTC
Seikosha ....



1-Chargeur feuille à feuille .... **1 700** TTC
Laser Writer Plus (Canon LBP-CX) (Résolution 130 pts) .... ☎

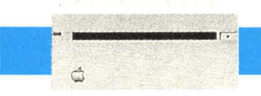
Communications/Réseaux

MAC 286 Pour Mac II (carte Emulation MSDOS) .... **13 900** TTC
Tops (Pour IBM PC) .... **3 800** TTC
Tops (Pour Mac) .... **1 600** TTC
Tops Print .... **1 600** TTC
Mac Link Plus (V. Europe) .... **2 200** TTC
Mac Transfer (Transférer l'univers Apple II et Mac) .... **695** TTC
Carte MS/DOS SE (MACSE) .... **7 500** TTC
PC Mac Bridge (Relie des IMB PC ou Compatible au réseau Apple Talk) .... **10 200** TTC



Versa Term (Emulation Dec VT100, Data Général 200, etc...) .... **2 550** TTC
Multi Talk (Partage de Modem, Imprimante sous Apple Talk) .... **5 900** TTC
Mac Tell (Logiciel de Communication) .... **1 990** TTC
Logiciel Mac 240 (Emulateur Dec 220/240) .... **2 100** TTC
Symb Talk 3 (Serveur de bloc) ... **14 200** TTC
Symb Share (Serveur de fichiers) .... **18 500** TTC
Apple Share (Serveur de fichiers) .... **5 900** TTC
Modem Tri-Standard (1200/1200, 300/300, 1200/75) ..... **4 500** TTC
Modem Universel Apple (300/300 & 1200/75) .... **2 600** TTC

Stockage/Extension



Lecteur 800 K (Compatible/Chinon .. **2 190** TTC
Lecteur 800 K Apple .... **2 900** TTC
Lecteur 400 K Apple .... **900** TTC
Lecteur 5" 1/4 Apple .... **2 990** TTC
Lecteur 5" 1/4 Compatible SE/Mac II .... ☎

Transformation Mac 512- > Mac Plus
Port SCSI pour Mac 512 K
ROM pour Mac 512 K
Extension Mac Plus 2 Mo + 68020 à 16 MHz

CIRRUS (IMPORT USA)

Disque Dur 20 Méga SCSI .... **6 990** TTC
Disque Dur 40 Méga SCSI ..... **10 900** TTC
Disque Dur 60 Méga SCSI ...... **15 900** TTC

Sauvegarde 40 Méga (micro cassette 3M) .... **10 900** TTC
Disque Dur 20 méga ... Apple .... **9 900** TTC
Disque Dur 40 méga Scsi Externe Apple .... **19 900** TTC
Disque Dur 80 Méga Scsi Externe Apple .... **27 500** TTC
Disque Dur 145 Mo interne pour Mac II .... **24 900** TTC

Extension 2 Mo Mac SE Mac II ..... **7 900** TTC
Extension 4 Mo Mac SE Mac II ... **17 000** TTC
Extension 2 Mac Plus .... **3 000** TTC
Extension 1 Mo Mac 512 K .... **2 300** TTC
Extension 8 Mo Mac II .... **34 000** TTC
Extension Mac 128/512 .... **2 500** TTC

LA CARTE PRIVILEGE

Devenez membre du CLUB PRIVILEGE. Vous bénéficierez ainsi de nombreux avantages. Renseignez-vous vite 48.78.38.01.

Disque Dur SCSI, 20 Mo (mécanique Seagate)
Prix Club 5 990

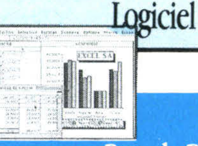
3 Macintosh, 2 Lasers, 1 Scanner Agfa sont à votre dispositiont Scanner Service à votre disposition, venez éditer, composer, mettre en page vos documents.

TARIFS CLUB :

50 F/heure et 4 F la copie Laser Writer
200 F/heure pour scanner.
Prix spéciaux pour les membres du Club.

ACCE met à votre service son équipe pour la formation, dans nos locaux ou sur site, et le développement/paramétrage 4D/EXEL ainsi que la création de serveur sur MacIntosh. Consultez-nous au 48.78.38.01.

Logiciel

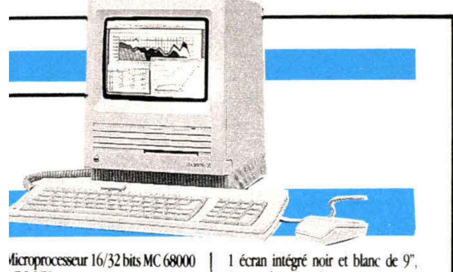


Gestion/ Base de Données/ Fichiers/Tableurs

EXEL : C'est le tableur le plus évolué existant sur un ordinateur personnel. En un clin d'œil vous calculez, simulez, modifiez des séries de chiffres pour ensuite représenter le résultat sous forme graphique.

MS Excel .... **3 600** TTC
MS Works .... **1 840** TTC
Reflex (Gestion Fichier) .... **1 700** TTC
Tableur Multiplan (Tableur) .... **2 790** TTC
4e Dimension (Base de données relationelle) .... **5 990** TTC
Gestion Simil (Gestion compta/facturation/ stock) .... **6 700** TTC
Compta Simil (Comptabilité Générale) .... **4 800** TTC
ABC 2035 (Compta Prof Liberal) .... **2 750** TTC
Compta Maestria (Compta Général) .... **4 400** TTC
Facturation Ténora (Facturation avec Compta /Maestria) .... ☎

Tous nos prix s'entendent en francs TTC



Microprocesseur 16/32 bits MC 68000 à 7,8 MHz.
1 Mo de mémoire vive, extensible extensible à 4 Mo.
256 Ko de mémoire morte.
1 ou 2 lecteur(s) de disquette 3 1/2 d'une capacité de 800 Ko.
1 disque dur intégré SCSI, d'une capacité de 20 Mo.

1 écran intégré noir et blanc de 9", 512 x 342. 2 interfaces série intégrées RS 422.
Interfaces SCSI 7 périphériques.
ADB 16 périphériques.
1 connecteur interne d'extension, 96 broches.
Clavier détachable avec bloc numérique. 81 touches.

MacIntosh II

MacIntosh II est le plus rapide de la famille MacIntosh, et sans doute de la plupart des ordinateurs personnels. Il a des capacités de mémoire et de stockage jusqu'alors réservées à l'informatique "lourde". Sous le capot : 6 slots d'extension, microprocesseurs multipliant par 4 l'exécution des logiciels et calculant 200 fois plus vite. Ecran couleur, mémoire de 2 à 8 Mo, disque dur interne jusqu'à 80 Mo, environnement DOS et UNIX.

Avec le MacIntosh II, vous rentrez dans le monde des grands ordinateurs.

Microprocesseur 32 bits MC 68020 à 16 MHz.
1 co-processeur arithmétique 68881.
1 mégaoctets de mémoire vive, extensible à 8 Mo.
256 Ko de mémoire courte.
2 lecteurs de disquette 3 1/2 intégrés d'une capacité de 800 Ko.
1 disque dur SCSI intégré de 20, 40 ou 80 Mo.
1 écran séparé 12" N & B : très haute résolution.

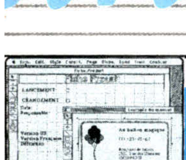
1 écran séparé 13" couleur : très haute résolution.
Carte vidéo 640 480, résolution de 4 bits/points extensible à 8 bits par point. 2 interfaces série intégrées RS 422.
6 connecteurs d'extension. 96 broches.
Norme Nu-Bus.
Interfaces SCSI 7 périphériques.
ADB 16 périphériques.
Clavier détachable avec bloc numérique - 105 touches.

cintosh...

ACCE-Informatique, 4 bis, rue de Chateaudun
75009 Paris - Tél. 48 78 38 01

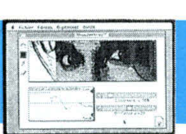
Le premier magasin entièrement dédié au MacIntosh. Dans un cadre professionnel et sympathique, nous vous ferons découvrir tous les secrets du monde MacIntosh. ACCE-Informatique, concessionnaire agréé APPLE MacIntosh est lauréat du prix d'excellence Apple pour la qualité de ses services et le professionnalisme de son équipe.





Dessin/Traitement de Texte/Mise en Page

Mac Draw (Dessin) .... **990** TTC
Mac Draft (Dessin et Rotation Image) .... **3 390** TTC
Mac Paint (Dessin en Bitmap) ...... **560** TTC
MS Word 3.01 .... **2 760** TTC
Writer Plus (Traitement de Texte et Mise en Page) .... **2 750** TTC
Mac Write (Traitement de Texte) .... **990** TTC
MS Word 3.01 .... **2 800** TTC
X Press (Mise en Page V.F.) ...... **7 500** TTC
Page Maker (Logiciel de Micro Edition) .... **5 990** TTC
Ready Set Go 3.0 (Logiciel de Micro Edition) .... **4 800** TTC
XPress (Logiciel de Micro Edition V.US) .... **6 900** TTC
Just Texte (Textes et Images en Postcript) .... **2 700** TTC
Laser Paint (Textes et Images en Postcript) .... **3 800** TTC

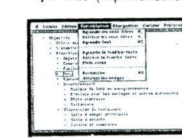


Utilitaires

Nouveau Mac Plus/SE/Mac II (Numeriseur sonore) .... **2 500** TTC
SuperLaserSpool (Spooler Laser Writer) .... **750** TTC
SuperSpool IWII (Impression sans attente) .... **595** TTC
Disk Express (Utilitaire pour Disque Dur) . **525** TTC
Copy II Mac V.7.0 .... **450** TTC
SuitCase (Font & Acessoires multiple) .... **595** TTC
Sentinel (Verrouillage documents) ..... **990** TTC
Print Works (Spooler I/WII & Impression Couleur) .... **750** TTC
Mac Zap (Utilitaires de Copie) V5.0 .... **690** TTC
Disk Fit (N.V Sauvegarde Disque Dur) .... **690** TTC
Smart & Clipper (Super album) .... **750** TTC

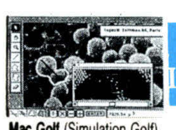
Tous nos prix s'entendent en francs TTC

Disk Express (Fragmantation HD) ..... **595** TTC
HD Util (installeur logiciel sur HD) .... **795** TTC
Copy II (Version 7.0 Compatible SE/Mac II) .... **450** TTC
Super Glue (Imprimer Sans Logiciel) ... **890** TTC



Langages

Lightspeed "C" Version 2.11 ...... **1 600** TTC
Lightspeed "Pascal" .... **990** TTC
Zbasic version 4.0 .... **990** TTC
Prolog .... **790** TTC
Temon (Debugger pour Mac) .... **120** TTC
Express (outil de developpement) .. **1 800** TTC



Jeux/Import U.S.A.

Mac Golf (Simulation Golf) **620** TTC
Sub Battle (Bataille navale) **350** TTC
Shadow Gate (Jeu d'aventure avec Souris) .... **595** TTC
Falcon (Simulateur F16) .... **650** TTC
Ferrari (Course de voiture) .... **595** TTC
Puppy Love .... **440** TTC
Kids Time (Educatif enfants 1er âge) .... **400** TTC
Déjà vu (jeu d'aventure avec souris) .. **595** TTC

Accessoires/Consommables

Pochette Souris (Mac SE) .... **95** TTC
Pochette disquette (Pour Mac SE) ... **95** TTC
Housse Mac Plus, Mac 128/512, Mac SE .... **120** TTC
Housse Image Writer .... **120** TTC
Housse Lecteur 400/800 .... **75** TTC
Kit Nettoyage souris .... **195** TTC
Kit Nettoyage Lecteur .... **250** TTC
Filtre Ecran Polaroid .... **395** TTC
Support Imprimante .... **250** TTC

Support Tournant Mac Plus/Mac 128/512/Mac SE .... **395** TTC
Turbo Mouse (Track Ball) **990** TTC
Sac de transport Mac +/SE (USA) ... **750** TTC
Mac SE Mac II, Mac Plus .... **350** TTC
Clip Apple Talk .... **100** TTC
Tapis Sonois .... **95** TTC
Coffret insonorisant (Image II) ...... **995** TTC
Kit de sécurité Mac .... **295** TTC
Ventilateur externe (Mac +) .... **990** TTC
Mac Tilt **595** TTC

DISQUETTES 3 1/2 SONY

	Par 10	Par 100
Sony SF/SD	**185**	**165**
Sony DF/DD	**185**	**165**
Nashua DF/DD	**175**	**155**
Neutres DF/DD	**109**	**99**

Rayon librairie, revues US.

CHATELAIN pour SAP

TOUS NOS PRIX SONT TTC



48 78 38 01

à nous renvoyer accompagné de votre règlement

BON DE COMMANDE

(sauf pour produit Apple)

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT jusqu'à 3 kg		40 F
	TOTAL	

Nom, Prénom ....
Adresse ....
Ville ....
.... Code Postal ....

COUPON REPONSE

☐ Demande de documentation
☐ Je suis intéressé par ....
....

ACCE INFORMATIQUE
L'ESPACE CONSEIL MACINTOSH
4 bis, rue de Chateaudun - 75009 Paris
Ouvert du lundi au samedi de 10 h à 19 h
Mo Cadet ou N.D. de Lorette

SERVICE-LECTEURS N° 221

PILOTEZ VOTRE IMPRIMANTE ET PROTEGEZ VOTRE DISQUE DUR

La diversité actuelle des imprimantes pour micro-ordinateur implique souvent de nombreux problèmes : comment configurer sa machine et obtenir les fonctions de mise en valeur des caractères de l'imprimante ? La société française *SerriSoft* apporte une réponse à ces questions, avec AidePrint, logiciel assurant le pilotage d'une imprimante de manière ergonomique. Elle propose aussi une protection pour disque dur, liée aux besoins des utilisateurs sur des sites où la confidentialité des informations stockées est fréquente.

Les imprimantes actuelles en micro-informatique deviennent de plus en plus sophistiquées et performantes. Les modèles à 9 aiguilles cèdent petit à petit la place aux 24 aiguilles, à l'impression couleur ou de type laser. Cette évolution confronte souvent l'utilisateur à de nombreux problèmes de configurations, chaque constructeur faisant un peu ce qu'il veut en la matière. Après avoir acquis une solide expérience dans le domaine, en collaboration avec le constructeur Epson, SerriSoft a adapté sa programmation de pilotage d'imprimante à tous les modèles courants du marché : Epson, Fujitsu, Mannesmann Tally, Nec, Star, Citizen et bien d'autres. Leur produit, AidePrint, offre donc un grand nombre de possibilités.

Un programme résident toujours en ligne

Ce logiciel résident (quelque 50 Ko + 24 Ko pour le module d'aide) donne à l'utilisateur les moyens de dialoguer directement avec son imprimante. Finis les codes avec ESC'Om. Avec AidePrint, tout se passe sous forme de macrocommandes prédéfinies. Celles-ci assurent le passage direct d'un interligne à un autre, le centrage, le mode courrier ou condensé, etc. Chaque macro est délimitée par un caractère, le degré par défaut ° ou tout autre code ASCII de son choix. Elle doit ensuite être insérée dans le texte à l'endroit où l'on désire



qu'elle s'exécute. Par exemple, la séquence :
« °DF° °SL° MICRO SYSTEMES °FDF° °FSL° »
provoquera l'affichage en double frappe (DF) et le souligné (SL), le code F signifiant « fin de » (FDF, fin de double frappe). Si l'on ne se souvient plus du code à employer, l'appui sur « Alt-H » affiche le menu d'aide, où chaque macrocommande est détaillée (fig. 1). Ce mode assistance sert également, par simple appui sur la touche +, à insérer automatiquement les macros sélectionnées dans son texte (10 au maximum). Ce mode de macrocommandes est très souple d'emploi, et ne possède que le défaut d'intercaler des codes dans le texte, ce qui provoque des décalages à l'écran, assez gênants pour la bonne appréciation du résultat à imprimer. Mais l'ergonomie ne peut pas être présente partout !

AidePrint offre aussi, essentiellement sur les imprimantes graphiques couleur, la possibilité de réaliser des recopies d'écrans graphiques en résolution 320 sur 200 points. Celles-ci s'effectuent à l'italienne, dans le sens du papier. Mais le véritable « plus » apporté par AidePrint est la gestion des polices de caractères téléchargeables.

Des polices de caractères sur mesure

AidePrint est associé à un modèle d'imprimante, pour des raisons de compatibilité évoquées précédemment. Il existe

donc de nombreuses versions. AidePrint est fourni avec cinq polices de caractères par type d'imprimante :

- pour les 9 aiguilles :
  - ORATOR
  - STRIPE
  - BLOCK
  - PIVOT
  - ANSI ;
- pour les 24 aiguilles :
  - OUTLINE
  - SERIE
  - LIEN
  - ESPACE
  - SCRIPT.

Toutes ces polices ont été générées avec AideFont, principal atout de AidePrint. Il autorise, grâce à une grille de saisie au format de l'imprimante (9 ou 24 aiguilles), la création de caractères de son choix. Ces polices, une fois complètes, seront téléchargées dans l'imprimante, et disponibles grâce à des macrocommandes du type : « °ORATOR° °SELECT° TEXTE °DESELECT° » où ORATOR est la police chargée dans l'imprimante avec SELECT et où DESELECT autorise le passage en mode normal. Ce générateur présente une grande richesse fonctionnelle, principalement avec les modèles 24 aiguilles.

Des logos, des sigles, des signatures

On peut, en substituant aux caractères prédéfinis des créations propres, concevoir des logos, des sigles ou encore des signatures stylisées. Le principe en est simple, bien que quelque peu fastidieux. Il faut premièrement créer, point par point la maquette à réaliser. On doit ensuite séparer le modèle par des lignes verticales et horizontales, pour délimiter les caractères qu'il faudra ensuite dessiner, un par un, dans AideFont. Il ne restera plus qu'à imprimer le tout, en prenant bien soin de supprimer tout espacement et interligne.

Votre disque dur sous clé

Le deuxième produit de SerriSoft est un modèle de simplicité, tout en étant d'une efficacité remarquable. Cerbere + est un logiciel de protection du disque dur d'un micro-ordinateur. Après son installation, qui ne prend que quelques secondes, tout démarrage de la machine sera soumis à la saisie correcte du mot de passe indiqué lors de la mise en place du produit. Tout essai de démarrage du système à partir d'un disque souple se soldera par un échec au moment du passage sur le disque dur, qui ne sera plus reconnu. Le principe de cette protection est assez simple bien que performant. Cerbere + installe sur le disque dur un programme caché qui prend la main au chargement du système. Ce petit programme assure, une fois le mot de passe validé, la remise en état du disque dur sous MS-DOS. En effet, l'installation de Cerbere + a pour but de détruire certains secteurs importants du disque qui seront dupliqués et regénérés si le mot de passe est accepté. Quand à celui-ci, il se trouve quelque part éparpillé sur le disque, dans une disposition résultant d'un puissant algorithme de cryptage, différent sur chaque machine. Un joyeux casse-tête en perspective pour les « déplombeurs » en herbe. Car même avec des outils d'exploration de disque, on ne trouvera que très peu d'informations cohérentes, comme la présence de nombreuses partitions non-DOS ou d'autres choses bien étranges, sauf pour Cerbere + !

Cette sécurité absolue est très importante dans des lieux où des personnes non autorisées ne doivent pas pouvoir accéder à des informations sur un disque dur. Plus sûr que les systèmes à clés qui peuvent être passés de manière mécanique, Cerbere + offre une souplesse de protection totale car, même si l'on vous vole votre disque dur, on ne pourra le lire.

Cerbere + possède une seule restriction : une parfaite compatibilité MS-DOS. Il a été conçu en respect total des appels systèmes IBM et ne fonctionne que sur des machines 100 % compatibles BIOS. Ce n'est pas le cas, par exemple, des machines Tandon PCA, pour qui un produit Cerbere + sur mesure est en cours de développement. On notera aussi que Cerbere + permet un blocage du clavier en cas d'absence, par simple appui sur deux touches prédéfinies par le possesseur du système.

Les produits SerriSoft apportent à l'utilisateur une grande ergonomie et puissance en ce qui concerne le gestionnaire d'imprimante et une sécurité totale pour Cerbere +. Ce dernier est une solution radicale aux problèmes de confidentialité de données. AidePrint, quant à lui, est un outil de tous les jours, qui offre une souplesse d'emploi au niveau des imprimantes. Il est maintenant livré en standard avec certains modèles, comme les Citizen par exemple. Espérons que d'autres constructeurs suivront l'idée, pour proposer aux acheteurs ce grand « plus » qu'est AidePrint.

P. Barbier

```
* AIDEPrint STAR NL-10 vers 2.1 est chargé.*
Copyright SERRISoft

* HELP STAR NL-10 vers. 2.1 est installé
Copyright SERRISoft

Pressez simultanément les touches ALT et

C:\STAR>capture
Screen Capture Installed and Active
Serial #212262 - Copyright 1985 by Windo
C:\STAR>

AIDEPrint        STAR NL-10
Commandes              Macros
°6 LIGNES°              °6L°
°8 LIGNES°              °8L°
°ANNULE LIGNE°          °AL°
°A°                     °A°
°BIDIRECTIONNEL°        °BI°
°CENTRE°                °CT°
°COLLE°                 °CL°
°CONDENSE°              °CD°
°COURRIER°              °CO°
°DECOLLE°               °DL°
F1 pour aide
```

Menu d'aide d'Aideprint.

LOGO

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

G H I J K L M N O P Q R S T U V

DETAIL D'UN CARACTERE CREE SUR UNE IMPRIMANTE 9 AIGUILLES

DETAIL D'UN CARACTERE CREE SUR UNE IMPRIMANTE 24 AIGUILLES

AidePrint

Configuration : IBM PC/ XT/ AT et compatibles.
Mémoire minimum : deux disquettes ou disque dur 256 Ko.
Prix : 415 F TTC pour les imprimantes 9 aiguilles ; 534 F TTC pour les 24 aiguilles.
Distributeur : Serrisoft.
Points forts : souplesse d'emploi et génération de caractères.
Points faibles : affichage des caractères à l'écran en mode proportionnel.
Performances : ****
Facilité d'emploi : ****
Documentation : ***

Cerbere +

Configuration : IBM PC/ AT/ XT ou 100 % compatibles, excepté le Tandon PCA.
Mémoire minimum : deux disquettes ou disque dur 128 Ko.
Prix : 415 F TTC.
Distributeur : SerriSoft.
Points forts : sécurité absolue.
Performances : ****
Facilité d'emploi : ****
Documentation : ***

Pour plus d'informations cerclez 39

H.B. SYSTÈMES

PC / XT / A.S.I.

OP2D - Boîtier Look AT
- Micro Processeur 8088-10
- 4,77 / 10 Mhz
- 512 Ko de Mémoire Vive
- Carte Haute Résolution CGA
- Multi I/O
- Disque dur 32 MG formaté
- Clavier AZERTY 102 Touches
- Alimentation 150 Watts
- Moniteur 14" 640/350 EGA

Prix : 11.900 F TTC

IDEM OP2D

- 640 Ko de mémoire
- Carte type Hercules
- Moniteur Hercules/Vidéo composite 14" sur socle.

Prix : 9.900 F TTC

PROMOTION

IMPRIMANTE LASER PP8

8 pages minutes - Starter KIT //
Emulation Laser/jet +
1,5 MB Mémoire

15.500 F H.T.

OPTIONS

Lecteur 5" 1/4 360 Ko CHINON	1.000 F TTC
Lecteur 5" 1/4 1,2 Mo NEC ou TANDONI	350 F TTC
Kit lecteur 3£ 1/2 TOSHIBA 360/720	1.400 F TTC
Souris Witty Mouse	400 F TTC
Avec P 2260 + Tracteur + cordon	4.600 F TTC
NEC P6 + Tracteur + cordon	5.500 F TTC
CITIZEN 120 D + tracteur + cordon	1.900 F TTC
STAR NL 10 + intro feuilles à feuilles + cordon	4.000 F TTC
NEC P7 + tracteur + cordon	9.000 F TTC
PS 220 132 Cd + tracteur + cordon	4.200 F TTC

PC / AT / A.S.I.

- Microprocesseur 80286 O wait state 6/8/10 Mhz
- 640 Ko de mémoire ext. à 1024
- Bios AWARD
- Indice NORTON 11,5 Mhz
- Indice Land Mark 13,5 Mhz
- Lecteur de disquette 1,2 Mo
- Disque dur 32 Mo rapide formaté
- Interface série, parallèle, horloge sauvegardée
- Carte EGA autoswitch
- Carte type HERCULES + parallèle EGA
- Moniteur H.R. EGA, socle orientable
- Manuel d'utilisation
- Clavier Azerty 102 touches

Prix : 17.900 F TTC

IDEM BAT

- Carte type Hercules
- Moniteur Hercules/Vidéo composite 14" sur socle

Prix : 15.550 F TTC

PROMO DISQUES DURS

10 Mo formaté MFM	PROMO ☎
20 Mo formaté MFM	PROMO ☎
30 Mo formaté MFM	PROMO ☎
40 Mo formaté MFM	PROMO ☎
60 Mo formaté MFM	PROMO ☎
80 Mo formaté MFM	PROMO ☎
Kit 20 Mo MFM	PROMO ☎
Kit 30 Mo MFM	PROMO ☎

STREAMER

20 Mo XT interne	PROMO ☎
20 Mo XT externe	PROMO ☎
40 Mo XT/AT interne	PROMO ☎
40 Mo XT/AT externe	PROMO ☎

CARTES de COMMUNICATION

KORTEX KX/TEL + KXCOM	1.450,00 HT
KORTEX KX/1200	3.900,00 HT
Missouris	3.299,00 HT
Niagara	4.207,00 HT
Émulation 3278/79 comp DEMA	8.700,00 HT
Émulation 27/380	8.700,00 HT
Réseau PC NET	N.C.
Réseau novez	N.C.
Réseau proteon	N.C.
Malette Logiciel	N.C.

LOGICIELS

OPEN Access	5.900 HT	FRAMWORK	5.770 HT
Multiplan III	2.050 HT	SYMPHONY	3.995 HT
D Base III +	5.470 HT	R. BASE	2.190 HT
WORD 3	3.900 HT	TEXTOR	3.300 HT
WORD STAR 2000	4.000 HT	BAZOR	1.400 HT

CARTES-ÉCRANS

Graphique couleur + monochrome 320/200	410,00 HT
Graphique couleur + courte	510,00 HT
Graphique monochrome courte 720/348	490,00 HT
Carte E.G.A. + HERCULE	1.390,00 HT
Carte multisync. EGA GENCA	2.490,00 HT

MONITEURS

12" Composite Ambre	750,00 HT
12" TTL Ambre/Vert	990,00 HT
12" Bi-fréquence Ambre Socle orient	1.080,00 HT
12" Couleur 720/400	PROMO
14" TTL Ambre/Vert socle	1.300,00 HT
14" Couleur S.T.D. CGA	2.436,00 HT
14" Couleur EGA socle	3.690,00 HT

CARTES-MÉMOIRES

Extension PC 0/512 Ko	400,00 HT
Extension PC 0/640 Ko	440,00 HT
Extension PC 2 MO + logiciel EMS	1.160,00 HT
Multifonction PC 0/384 Ko	780,00 HT
Multifonction PC 2 Mo + logiciel EMS	1.480,00 HT
Extension AT 128 Ko	480,00 HT
AT 2 Mo + logiciel EMS	1.420,00 HT
AT 3 Mo	1.065,00 HT
AT 4 Mo	1.550,00 HT
Multifonction AT 2 Mo	1.620,00 HT
AT 3 Mo	1.690,00 HT

IMPRIMANTES

NEC P5, P6, P7	NC
EPSON	NC
CENTRONICS	NC
STAR NL 10 NB24 NDIS	NC

PÉRI-INFORMATIQUE

Câble parallèle centronics	115,00 HT
Câble série imprimante	99,00 HT
Câble PC/PERITEL	200,00 HT
Câble PC/MINITEL	300,00 HT
Câble spécifique ou sur mesure	NC
Câbles (imprimante, moniteur, drive sur commande)	

MÉMOIRES

4164 - 12	16 TTC
41256 - 12	32 TTC
2764	45 TTC
27256	80 TTC
Composants électroniques	N.C.

DISQUETTES par 10

Gamme	Blanche	Parrot	Verbatim
5" 1/4 SF/DF	40 TTC	130 TTC	100 TTC
5" 1/4 DF/DD boîte plast.	70 TTC	150 TTC	168 TTC
5" 1/4 HD 1,2	250 TTC	300 TTC	330 TTC
3" 1/2 SF/DD	200 TTC	270 TTC	280 TTC
3" 1/2 DF/DD	250 TTC	330 TTC	330 TTC

Prix par quantité, nous consulter.

CARTES INTERFACES

Parallèle PC	150,00 HT
Parallèle et série PC	413,00 HT
Série PC 1 Port	240,00 HT
Série PC 2 Ports	390,00 HT
Série PC 4 Ports	970,00 HT
Horloge calendrier	240,00 HT
Multi / io courte	480,00 HT
Série parallèle AT	490,00 HT
Série AT 4 Ports	1.255,00 HT
Série parallèle AT comp. XENIS	2.325,00 HT
Accélérateur 80286 8 Mhz	2.950,00 HT
Contrôleur Disque Dur MFM	690,00 HT
Contrôleur Disque Dur RLL	980,00 HT
Contrôleur Disque Dur AT	1.250,00 HT
Contrôleur Disque Dur + Floppy	1.380,00 HT

BOUTIQUES
H.B. SYSTÈMES
64, rue de Charonne
75011 PARIS



48.06.09.68
43.55.19.10

CORRESPONDANCE
H.B. SYSTÈMES
54, rue de Crimée
75019 PARIS

MS 02/88

BON DE COMMANDE

NOM et PRÉNOM.................................. Société..................................

Adresse .... Date ....

DÉSIGNATION	QUANTITÉ	PRIX + 18,60 %
Forfait Port		40 F
Forfait Port pour configuration		200 F

CONDITION DE VENTE

Envoi sous 48 heures
Selon disponibilité.
Plus 18,60 % sur prix H.T.
Les marchandises assurées sont expédiées aux risques et périls de l'acheteur.
Toutes réclamations doivent parvenir au plus tard 8 jours suivant la livraison.

IBM, PC/XT/AT sont des marques déposées IBM Corp.

SERVICE-LECTEURS N° 225

LE MAC II : UNE STATION DE TRAVAIL?

Avec le Mac II, l'éventail de choix des entreprises en termes de matériel informatique s'élargit et se complique encore davantage. Car il est bien ici question des entreprises : avec son opération PAO, Apple avait commencé à s'ouvrir réellement leurs portes. Le Mac II a maintenant pour mission de transformer cet essai avec des arguments à caractère professionnel. Les possibilités nouvelles qu'il offre incitent à une comparaison avec les stations de travail déjà bien implantées sur le marché, qui évoluent pour leur part vers les 30 ou peut-être 100 Mips d'ici trois ans selon certains. Il s'inscrit, par ailleurs, dans la lignée naissante des micro-ordinateurs de plus grande puissance.

Avec le Mac II, la lignée Macintosh fait un bond en termes de puissance et de mémoire, on accède à la couleur et à une qualité de son impressionnante. La présence d'un coprocesseur arithmétique (Motorola 68881) lui donne résolument un caractère scientifique. La lenteur des accès disque des précédents Macintosh est ici balayée. La différence de temps de réponse est notable notamment dès que l'on change de fenêtre, que l'on repagine sous Word ou fait une sauvegarde. Des écrans plus grands apportent également un confort appréciable avec 13 pouces et même 19 pouces (équivalent plus ou moins à deux pages au format A4) **(fig. 3)** ou 21 pouces, à comparer aux 9 pouces des précédents Macintosh (pour les adeptes de grands écrans de type SUN). La société Symbiotic a annoncé à l'occasion d'Apple Expo qu'elle distribuait en France une partie de la gamme du constructeur américain SuperMac Technology. Elle commercialise en particulier les écrans graphiques 19 pouces de type



Fig. 1. – De grands écran « à la Sun » sont désormais disponibles sur Mac II. Ici on voit des écrans respectivement de 13" et 19".

Spectrum de Philips et de Sony (Trinitron) ainsi que les cartes graphiques pour les écrans 19 pouces : Spectrum pour la couleur (sans doute le plus spectaculaire avec une résolution de 1 024 par 768 points ; ses qualités en termes de couleurs sont comparables à celles de l'écran Apple), Graphics et Superview pour le noir et blanc sur le Mac II et Mac SE respectivement. L'important est ensuite que les applications s'adaptent automatiquement à la taille de l'écran, ce qui n'est pas toujours le cas ; citons MacPaint 1.5 qui n'autorise même pas le déplacement de la fenêtre à l'écran ; la taille des fenêtres est en fait codée en dur. A ce titre, la couleur de MacPaint est vendue par Symbiotic avec ses écrans (Super Mac Paint). Un autre exemple plus curieux est celui d'Hypercard, la récente bombe logicielle d'Apple (voir *Micro-Systèmes* n° 82 de janvier 1988). Plus que toute autre, elle se devait d'être complètement adaptable au Mac II. Chez Renault, il est question de gérer avec Hypercard sur Mac II un stock important de pièces détachées. La condition *sine qua non* est de pouvoir utiliser la totalité de l'écran du Mac II, ce qui n'est pas le cas actuellement. C'est en fait directement l'auteur même d'Hypercard, Bill Atkinson, qui a fait ce choix pour assurer une compatibilité totale de son logiciel sur tous les Macintosh. D'autres logiciels plus anciens tels que Multiplan 1.02 ou MacDraw 1.9 sont capables de reconnaître le changement de dimensions. La réponse d'Apple serait maintenant un compromis : pouvoir afficher plusieurs cartes Hypercard à l'écran au lieu d'une seule. La taille de l'écran est un critère d'ergonomie : un grand écran change indéniablement la facilité de manipulation des fenêtres à l'écran. Notons également la possibilité de faire partager la zone d'affichage à plusieurs moniteurs. Tout se passe alors comme si on disposait d'un seul grand écran : on peut ainsi déplacer une fenêtre d'un écran à l'autre, tout dépend de l'application. On peut aller avec



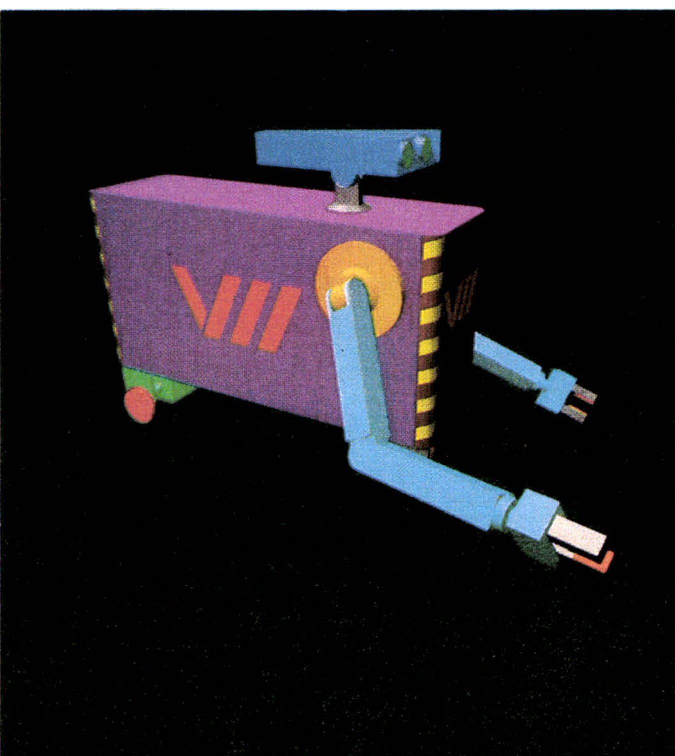


Fig. 2 et 3. – Des exemples de ce que l'on peut obtenir avec une imprimante couleur (il faudrait en fait les originaux pour apprécier réellement la qualité de l'impression).

LightSpeed C jusqu'à l'excès de couvrir deux écrans avec une seule fenêtre. On peut également jongler ainsi avec la couleur et le noir et blanc. C'est le gestionnaire gDevice qui assure la gestion de l'affichage quand on passe d'un écran à l'autre. Etant donné l'importance des applications graphiques sur Macintosh, la qualité de l'écran sera primordiale et la concurrence jouera certainement.

La couleur

La carte vidéo d'Apple assure la gestion de 256 couleurs simultanément parmi 16 millions de teintes (8 bits pour chaque couleur de base : rouge, vert, bleu), ce qui est une prouesse en regard du prix. Pour accéder à la totalité des 256 couleurs, une extension est obligatoire pour porter la mémoire vidéo sur la carte de 256 Ko à 512 Ko. Une telle palette de couleurs est nécessaire pour la digitalisation d'images ou la conception d'images en 3D. Cela doit correspondre à un besoin réel car la rapidité d'affichage dépend du nombre de couleurs même si l'on n'en affiche que deux ou trois. Les applications seront variées : depuis la création d'images de synthèse jusqu'à l'animation en passant par tous les travaux de graphisme professionnels. L'indépendance des logiciels de la carte vidéo utilisée est un avantage de taille quand on met cela en regard des difficultés rencontrées sur des PC ou compatibles pour lesquels il faut configurer le logiciel en fonction de la carte vidéo installée. Qui plus est, un logiciel ne s'exécute sur PC qu'avec les cartes vidéo pour lesquelles il a été prévu (voir par exemple l'installation de Smalltalk/V sur PC).

Avec les écrans couleur se pose de manière plus générale la question des périphériques gérant la couleur en sortie. Quelques produits sont intéressants sur ce plan : l'imprimante thermique couleur (D-Scan CH 5300) en A3 et en A4 (200 000 F) et le système de production de dispositives (Nippon-Avionics CIR 330) de Symbiotic (120 000 F). Ce dernier a pour concurrent Image Maker de P-Ingénierie. Les images obtenues avec l'imprimante **(voir fig. 2 et 3)**, si elles ne reproduisent pas absolument fidèlement les couleurs à l'écran, sont cependant très proches du résultat et permettent d'en avoir une idée et de transmettre l'image sous forme de document. On attend maintenant les imprimantes laser couleur. Sur le plan logiciel, des produits comme X-Press gérant les paramètres de la couleur destinés aux imprimeurs sont à souligner.

Le son

La qualité du son est encore un point qui vaut le détour sur le Mac II. Ses possibilités sonores sont obtenues grâce au circuit ASC (Apple Sound Chip). C'est un circuit VLSI qui assure la création de sons à quatre voies et en stéréo. Mais c'est surtout le nouveau gestionnaire de son (Sound Manager) introduit dans la ROM du Mac II qui joue un rôle important pour les capacités sonores. Cette gestion est à quatre niveaux, explique Andréas Pfeiffer dans son livre [1] :

- synthèse de notes simples (notes et mélodies simples) ;
- génération d'un nombre illimité de formes d'ondes avec possibilité de changer de timbre en cours d'exécution autant que l'on veut en faisant une sélection dans la table d'ondes ;
- accès à toutes les interfaces Midi (Musical Data Interface : standard international pour le contrôle d'instruments de musique) ;
- enregistrement et utilisation de sons digitalisés. C'est un avantage considérable pour les musiciens : il autorise l'échantillonnage *(sampling)* d'un son sous forme digitale et sa réattribution au clavier du synthétiseur. C'est ainsi que l'on peut jouer du saxophone au clavier...

« Sans que cela soit connu du grand public, la première génération de Macintosh avait déjà une bonne place dans les studios d'enregistrement professionnels, mais seulement pour guider des instruments Midi, pour permettre de traiter graphiquement les formes d'ondes ou encore la création de partitions. Avec les capacités sonores du Macintosh II et de son Sound Manager, la machine franchit une nouvelle étape, et devient un outil de traitement

musical qui dispose d'options et de possibilités de traitement égalant celles d'un appareil haut de gamme. S'il fallait une preuve : les concepteurs de l'Emulator II, échantillonneur professionnel qui doit une bonne partie de sa puissance au Macintosh 512, sont en train de mettre au point l'Emulator III, qui se présente – devinez comment – sous la forme d'une carte d'extension pour Macintosh II » [1].

La norme Nu-Bus

Le recours à la norme Nu-Bus est un autre enrichissement : si, sur le Mac SE, on a la possibilité d'une carte d'extension, on ne peut comme sur le Mac II gérer des cartes maîtres ou esclaves grâce à cette norme. De cette façon, l'une des cartes peut prendre le contrôle de l'unité centrale : on peut ainsi envisager l'insertion des nouveaux microprocesseurs comme le 68030 ou le fonctionnement alternatif du Mac II en mode Macintosh ou AR grâce à la carte d'AST (AST Mac 286) dont nous reparlerons plus loin. Les cartes Nu-Bus ont l'avantage d'éviter les configurations complexes liées à l'insertion d'une carte d'extension. Cette facilité s'explique par la présence d'une ROM sur chaque carte dont le rôle est d'identifier cette carte auprès du système. La norme Nu-Bus, issue à l'origine du MIT, est utilisée sur la station de travail Explorer que Texas Instruments a dédiée à l'intelligence artificielle.

Les calculs

Le coprocesseur arithmétique est une autre caractéristique essentielle et originale du Mac II (il est rare de trouver un micro-ordinateur équipé en standard d'un circuit de ce type). Il augmente considérablement la vitesse des calculs par le 68020. L'exemple de la génération d'un arbre fractal est assez significative : on passe de 3 mn 46 avec le 68020 seul à 16 s avec le coprocesseur ! [1]. On imagine l'intérêt pour toute application lourde en calcul comme la CAO ou les simulations.

La mémoire

En ce qui concerne la taille de la mémoire centrale, si le Mac II est livré avec 1 Mo de RAM, on peut faire des extensions jusqu'à 8 Mo sur la carte mère et 2 Go avec des cartes d'extension. Pour la mémoire de masse, on a le choix entre 20, 40 ou 80 Mo pour le disque dur interne auquel il est possible d'ajouter jusqu'à six périphériques externes avec un éventail assez large (disques durs, cartouches, CD-ROM...). Hypercard en particulier est capable d'interfacer des CD-ROM.

Quelques logiciels sur Mac II

L'une des principales utilisations à caractère professionnel du Mac II sera certainement la CAO. La principale limite sera sans doute la gestion d'objets complexes en 3D et la simulation. Avec une définition de 1 280 × 1 024 et 256 couleurs, il est possible d'aborder un rendu réaliste des modèles 3D. Selon Carl Machover (président de la société de conseil Machover Associates), un expert américain en infographie, *« la mécanique restera le marché le plus important des applications CFAO, surtout grâce à la modélisation 3D qui sera facilement accessible aux futures machines. Deux autres applications devraient se développer rapidement : la documentation technique et le CAE (Computer Aided Engineering). De même, de nombreux systèmes experts liés à la CFAO devraient apparaître sur le marché »* [2]. Dans un tel contexte, l'expérience d'Apple en matière de PAO sera sans doute appelée à jouer un rôle important. D'ores et déjà une version 2D de Versacad (logiciel numéro deux aux Etats-Unis en matière de CAO après Autocad) vient d'être portée sur Mac II. Il en existe différentes implémentations sur PC ou sur machines Apollo. Destinée à être distribuée en France par la société AS&I du groupe Dataid, une disquette démonstration ne permet à l'heure actuelle que de se rendre compte

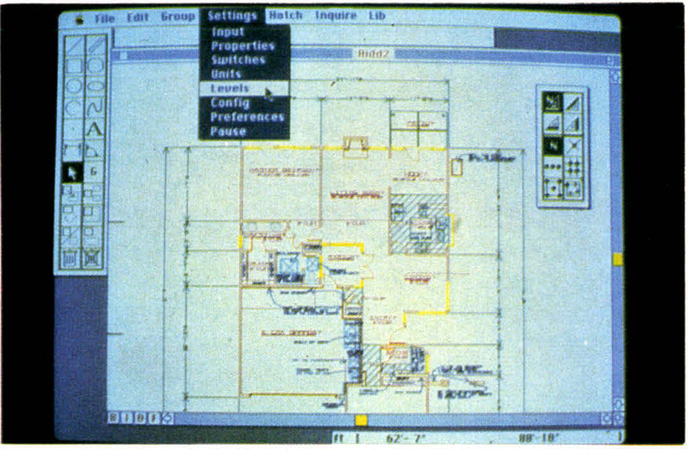


Fig. 4. – Versacad 2D, version Macintosh : palettes, icônes et menus déroulants pour une meilleure ergonomie.

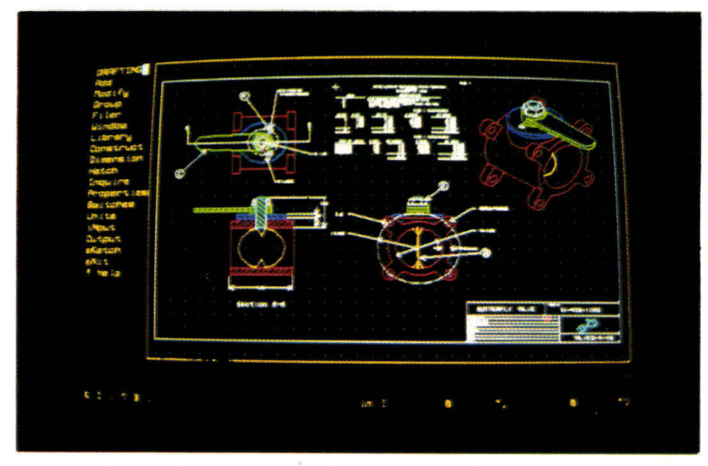


Fig. 5. – Versacad, version IBM PC : une interface de type texte plus classique.

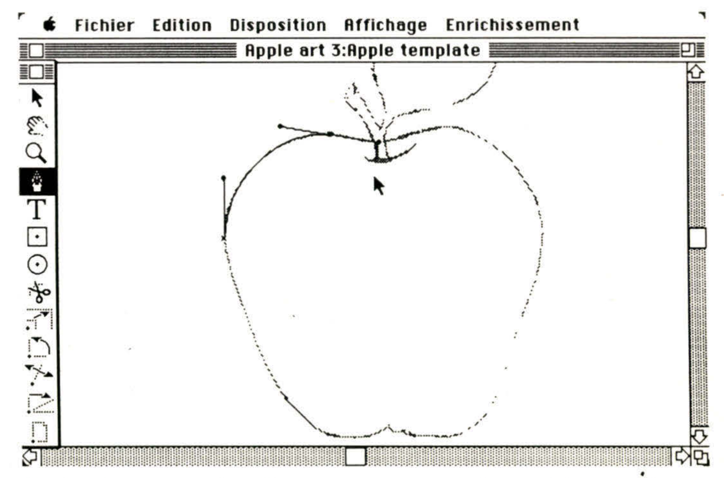


Fig. 6. – Les vecteurs dans Illustrator permettent de dessiner fidèlement d'après un « calque » obtenu par scanner et qui apparaît en toile de fond : ici c'est une pomme – L'icône « Plume » est sélectionnée.

de l'intérêt de pouvoir accéder à la Toolbox du Macintosh pour la gestion des interfaces qui deviennent plus conviviales avec icônes et menus déroulants **(voir fig. 4 et 5).** Il a fallu plus d'un an pour réécrire le programme de façon à se conformer à l'interface Macintosh. Il faudra compter 1 Mo de mémoire centrale et deux lecteurs 800 Ko ou un disque dur pour faire fonctionner Versacad. Cela pourrait encourager

des développeurs à concevoir des produits complémentaires sur Mac, ce qui a contribué en partie au succès des logiciels de CAO sur IBM PC. En CAO d'architecture, d'autres produits attirent l'attention comme Architrion (Giméor) ou Archicad (Abvent) disponible en janvier sur Mac II. On aura aussi certainement l'occasion de reparler d'un produit comme Zoom (2D technique et image de synthèse) en cours de développement chez Abvent : dans son état actuel, on peut d'ores et déjà apprécier la qualité de son interface qui gère plus de 400 outils graphiques de manière astucieuse sans noyer l'utilisateur dans des hiérarchies complexes. Il est possible de changer de fenêtre en cours de création, de garder des habitudes prises avec d'autres logiciels et de gérer la couleur avec certains effets de matière. Zoom est le successeur haut de gamme de SpaceEdit (Abvent également). Mais il est encore trop tôt pour s'avancer dans des comparaisons hasardeuses. A l'heure où cet article s'écrivait, beaucoup de logiciels n'étaient pas encore totalement disponibles. Etant donné l'importance d'un tel sujet pour une machine à vocation de station de travail comme le Mac II, il est très probable qu'on trouvera là matière à une étude plus approfondie, et ce très prochainement.

Illustrator de chez Adobe

Illustrator est un produit original ; c'est avant tout une nouvelle icône qui recouvre un mode de dessin très nouveau : l'icône « Plume ». Avec Plume on dessine mais pas n'importe comment : en « tirant des vecteurs » **(fig. 6)** en cliquant sur des « poignées » similaires à celles que l'on trouve par exemple en sélectionnant un segment dans MacDraw. Il ne s'agit plus de dessiner directement à l'écran avec la souris comme avec un crayon « à main levée ». L'avantage, c'est l'extrême précision puisque c'est réalisé en fait par calcul d'une équation mathématique à partir des positions des vecteurs tangents aux courbes tracées. Une courbe se définissant à la fois par la longueur des vecteurs et leur orientation. L'inconvénient, c'est la manipulation peu intuitive d'un tel outil. Certains n'ont pas la patience de prendre le « coup de main », mais il semble pour d'autres que l'habitude vient assez vite. C'est d'autant plus facile lorsque l'on dispose en toile de fond à l'écran d'un « calque ». Ce calque est le résultat d'une image obtenue par le biais d'un scanner dont le coût fait alors partie de l'investissement global. On fait donc d'abord une esquisse sur papier pour ensuite la numériser, l'enrichir et la modifier à volonté et sans difficulté. On constate à l'agrandissement que, si le dessin du calque devient imprécis (effet d'escalier des images bitmap), le tracé par vecteur garde toute sa finesse du fait de son mode de création mathématique qui permet de l'agrandir ou de le réduire en proportion **(fig. 7)**.

Un avantage d'Illustrator est de générer des fichiers en PostScript dont l'intérêt est de pouvoir être récupérables par d'autres applications comme XPress (logiciel de mise en page). Il suffit selon les cas d'enregistrer le fichier au format EPSF (Encapsulated PostScript File) qui autorise à la fois l'affichage au format bitmap et l'impression au format PostScript, mais sans modification avec un éditeur de texte comme avec le format PostScript seul. Reste enfin le format PICT, qui est double lui aussi, mais il est obtenu par « couper-coller » et reste donc dans la zone intermédiaire du « presse-papiers ». Tout dépend du format accepté par l'application destinatrice. Inversement, en entrée, Illustrator accepte les formats bitmap, PICT ou les images MacPaint. Pour les graphistes, signalons les possibilités de déformation de textes et de dessins **(fig. 8)**. Pour l'utiliser, il faut en fait avoir déjà des connaissances en graphisme, c'est bien un outil pour professionnels. A tel point que l'on va jusqu'à la définition des paramètres d'impression sans pour autant gérer la couleur, ce qui n'est pas si simple que cela. Pourtant XPress, autre produit distribué par P-Ingénierie, effectue cette gestion. XPress est

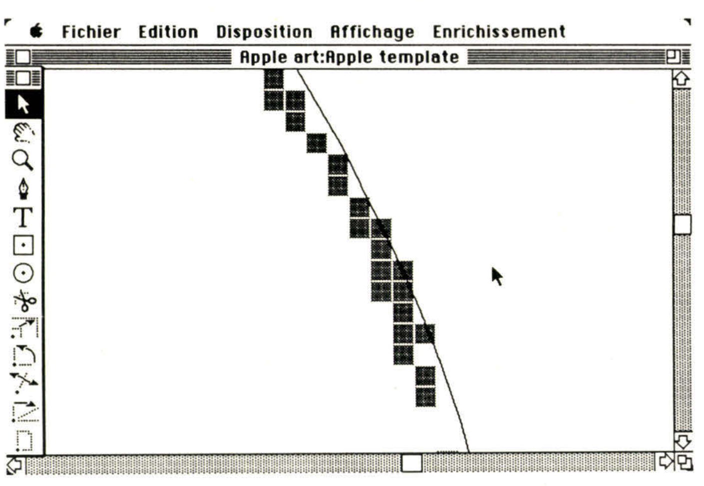


Fig. 7. – Après un zoom, on différencie très nettement le trait correspondant au « calque » du trait calculé mathématiquement.

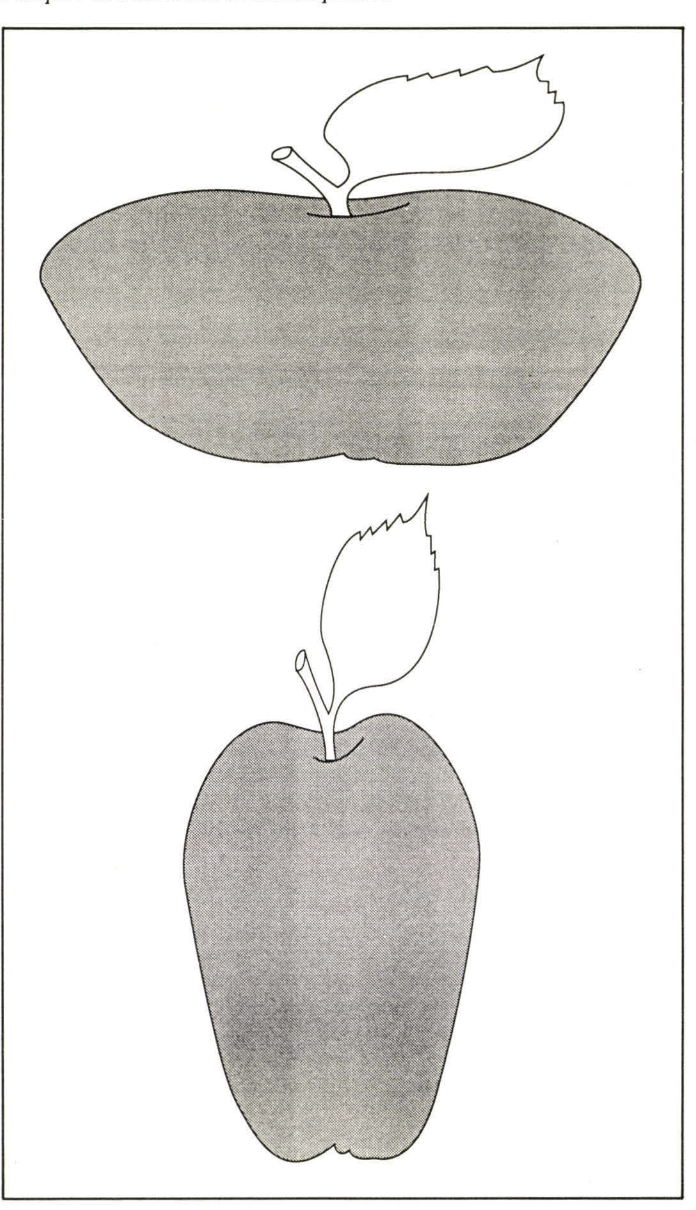


Fig. 8. – Quelques possibilités de déformation avec Illustrator. Les textes également peuvent être déformés. Avis aux graphistes.

Mac II à 53 100 F (1 à 2 Mips)

32 bits MC 68020 16 MHz 68881 1 Mo 2 lecteurs de disquette 3"1/2 intégrés de 800 Ko 1 disque dur intégré SCSI de 40 Mo	46 200 F
1 écran N&B 13" très haute résolution	2 100 F
Carte vidéo 640 × 480	1 300 F
Clavier détachable	990 F

Compaq Deskpro 386 à 52 500 F

32 bits MC 68020 16 MHz 80387 1 Mo 1 lecteur de disquette 1,2 Mo 1 disque dur externe de 40 Mo	option : 6 000 F
1 écran N&B 13" très haute résolution	option : 1 900 F (5 100 F couleur)
Carte vidéo (VGA)	4 000 F
Système d'exploitation (DOS 3.2) (souris non comprise)	700 F

Sun 3/260 à environ 70 000 F avec Unix, MS-DOS, NFS et un contrôleur Ethernet intégré (3 Mips)

32 bits MC 68020
25 MHz
68881
4 Mo
1 lecteur streamer à 60 Mo/1 lecteur 1,2 Mo
1 disque dur externe de 40 Mo
1 écran N&B 16" très haute résolution
Carte vidéo

Fig. 9. – Tableau comparatif de configurations semblables.

un logiciel de PAO en passe de sérieusement concurrencer des ténors comme Page Maker. Distribué aux Etats-Unis depuis avril 87 par Quark, la version française est maintenant disponible et gère la couleur sur le Mac II.

Un autre micro superpuissant : le Compaq Deskpro 386

Le Deskpro est le plus proche du Mac II dans la gamme Compaq comme on peut le voir sur un tableau comparatif de configurations semblables (fig. 9). Le Mac II apparaît plus cher pour une puissance qui semble *a priori* semblable. On doit cependant garder en mémoire le fait que ce qui contribue pour une large part à faire la force du Mac II, c'est sa ROM qui contient les routines de la Toolbox pour gérer l'écran, créer des interfaces graphiques, etc. Les PC sont plus lents, par exemple pour gérer des fenêtres ou des menus déroulants, du fait que tout le code se trouve dans la RAM (mémoire vive) alors que les temps d'accès à une ROM sont bien moindres. La série des Mac a institué une méthode de programmation qui prend en compte la ROM de manière structurelle pour éviter au maximum une gestion soft.

Le Mac dans le monde des stations de travail

L'apparition de micros plus puissants a permis notamment dès le début des années 80 de concevoir dans des logiciels de calcul de structures spécifiques par opposition aux logiciels généraux, ne s'appliquant qu'à un seul type de structures. Souvent plus simple à manipuler, ils coûtent aussi moins cher. C'est un exemple de ce que peuvent apporter des micros comme le Mac II. On constate par ailleurs que les constructeurs visent de plus en plus le haut de gamme, la « superstation ». A titre de référence, Silicon Graphics propose l'Iris 4D/60 comme *superworkstation* où le « 4D » est significatif : la quatrième dimension, c'est le temps réel ! Elle compte au total 40 processeurs spécifiques ou semi-spécifiques organisés selon une architecture parallèle qui assure une puissance de 7 Mips et un traitement graphique ultra-rapide. La même machine est commercialisée par Prime et Control Data. On retrouve ailleurs la même volonté avec une particularité chez Apollo : la complète compatibilité de la série 4000 avec les PC. Il faut en termes de CAO distinguer vision et calculs : à la NASA le Cray peut simuler en temps réel la navette spatiale pénétrant dans l'atmosphère, mais il faut 25 stations connectées à ce Cray pour la visualisation de la simulation ! Un exemple plus terre à terre est celui de l'image de synthèse qu'Apple a utilisée pour la publicité du Mac II : celle-ci a été calculée sur le Cray que possède la société ! On peut néanmoins manipuler et travailler graphiquement sur ce type d'images. L'idée est en fait qu'un certain nombre de calculs peuvent être déportés sur différentes stations tout en ayant une base de données centrale ou différents serveurs comme c'est de plus en plus le cas.

Il peut alors se révéler intéressant de disposer d'une machine comme le Mac II de coût plus faible avec des performances cependant intéressantes.

Tout est alors une question de compatibilité à respecter dans le format des données à caractère graphique pour leur échange (il existe pour cela des normes tels que la norme IGES que proposent de nombreux constructeurs). Tout le problème est là et ce n'est pas une question de puissance. Pour assurer son insertion dans le monde des stations de travail et de façon plus générale dans celui des minis et grands ordinateurs, le Mac II se devait tout d'abord de proposer Unix.

« Un ordinateur aux capacités du Macintosh II, qui ne dispose pas au moins en option de Unix, est à peu près aujourd'hui impensable, ne serait-ce que par le simple fait qu'Unix est le seul système d'exploitation disponible sur un grand nombre d'ordinateurs de fabrication et de vocations différentes qui permette de faire fonctionner une machine en multi-utilisateur et multitâche sans problème, donne accès à des réseaux comme Ethernet, etc. » [1]. La version Mac de Unix (A/UX) se veut être une implémentation complète de Unix System V.2 en respectant le System V Interface (SVID) défini par AT&T. Apple l'a, en outre, enrichi des extensions du Unix de Berkeley (BSD4.2). Il va sans dire que Unix va bénéficier de l'ergonomie des interfaces utilisateur sur Mac, ce qui n'est pas la moindre des valeurs ajoutées quand on sait que certains comparent la manipulation de Unix sur certaines implémentations à du déchiffrage de sanskrit... Pour la création d'interfaces, on aura accès également à X Windows, mais sans pouvoir utiliser (pour l'instant ?) les routines couleurs de Quickdraw : cruel dilemne !

Avec l'ouverture, c'est aussi la variété de choix qui s'instaure. X Windows est un autre standard, après Unix, des stations de travail. C'est la puissance du Mac II qui permet l'ouverture au monde de Unix. Avant la disponibilité de la version Mac d'Unix, le MultiFinder est un premier pas vers un véritable multitâche et c'est en tant que tel et consciente de ses limita-

tions qu'Apple le présente. Parmi ces limitations, on peut citer l'absence de gestion de la mémoire virtuelle de façon à pouvoir exécuter des programmes de taille quelconque comme cela se pratique couramment sur des mainframes. En ce qui concerne les périphériques, il est, par ailleurs, impossible d'exécuter simultanément des applications qui utilisent le même périphérique. Enfin Mac OS limite les communications entre applications (par exemple, pour la mise à jour d'une pile Hypercard quand on travaille sous Excel). En ce qui concerne la compatibilité des applications avec l'évolution des systèmes d'exploitation du Mac II, il faut s'assurer que les développeurs s'en tiennent aux règles définies par Apple **(fig. 10)**. En résumé, Multifinder est multitâche dans le sens où il permet à plusieurs applications de s'exécuter en parallèle avec accès partagé au microprocesseur de façon à ne pas bloquer la machine pour une impression ou un tri. Mais il n'a pas toutes les autres possibilités qui sont associées à un multitâche au sens strict comme, par exemple, la synchronisation ou la communication entre processus. Le but est en fait simplement d'apporter certaines facilités en standard demandées par les utilisateurs sans pour autant avoir à acquérir le kit d'extension Unix.

Différentes études ont eu pour objet récemment l'introduction des ordinateurs personnels dans le monde des stations de travail. A titre d'exemple, Summit Strategies avance que les différences de prix vont être telles que les utilisateurs de stations de travail finiront par succomber aux micros superpuissants. Quelques chiffres viennent justifier cette prévision [3] :

	1896	1990
APPLICATIONS	PC Stations	PC Stations
Conception et analyse	10 % 90 %	35 % 65 %
Dessin	80 % 20 %	95 % 5 %
Outils de productivité	95 % 5 %	90 % 10 %
Edition technique	15 % 85 %	45 % 55 %
Serveurs	30 % 70 %	40 % 60 %

L'idée n'est pas de penser que des micros seront susceptibles de venir remplacer des stations de travail pour des opérations telles que des simulations sur des objets très complexes, mais de suggérer qu'ils pourront être un complément utile à moindre coût pour de la CAO en 2D ou 3D nécessitant moins de calculs. Certains parlent de « guerre des stations de travail », d'autres jouent la carte de la complémentarité. Il est vrai que les constructeurs ont réagi en annonçant de nouvelles séries de matériels à des prix de micros. Digital, par exemple, a commencé par annoncer une baisse de prix importante sur la Vaxstation 2000 : pour 35 000 F, elle se présente avec une mémoire de 4 Mo, un écran 15 pouces avec une résolution de 1 024 × 864, une interface Ethernet et un système d'exploitation qui fonctionne sous VMS et sous Ultrix (version Dec d'Unix). Néanmoins, la version avec écran couleur et un disque de 318 Mo fait passer le prix de la configuration à 120 000 F. Apollo également réajuste ses prix avec une baisse de 50 % pour les prix de la série 3000 (le modèle de base passe à 60 000 F !). Quand à Sun, la réponse reste dans le haut de gamme avec l'annonce du Sun 4 d'une puissance de 10 Mips. C'est sans doute le Sun 3/260 qui semble être le plus proche du Mac II. Si Hewlett-Packard offre maintenant une version bridée monoposte du 825 SRX à 3 Mips, le prix est de 250 000 F...

Un micro pour dix cols blancs

« En moyenne il y a actuellement un micro pour dix « cols blancs » [4], mais les choses évoluent rapidement et d'ici deux à trois ans la ration sera de un pour cinq et même peut-être à un pour trois. » Mais selon Claude Salzman, certains informaticiens restent fermement attachés à une informatique classique avec de puissants ordinateurs centraux alors que d'autres (souvent des utilisateurs) sont des défenseurs résolus de la micro. Ces deux minorités font face à une grande majorité assez indécise. Il attribue cette situation au fait que la plupart des informaticiens (en fait les professionnels) n'ont qu'une connaissance assez imparfaite des micros, à la différence des utilisateurs qui prennent ainsi une certaine indépendance vis-à-vis des services informatiques. *« Il est parfaitement exact,* poursuit Claude Salzman, *qu'il est difficile de comparer des Mips sur micro et des Mips sur mainframe. Il est de même très difficile de comparer des Mips entre constructeurs et même chez un constructeur entre ses différents modèles. La guerre des benchmarks n'est pas près de finir ».* Il est vrai également que, surtout dans une grosse entreprise, il est vital de chercher à conserver coûte que coûte la cohérence et l'intégrité des données. C'est le but visé actuellement avec l'introduction du concept de CIM (Computer Integrated Manufacturing) pour résoudre notamment les problèmes de communication et de cohérence entre les différentes bases de données de l'entreprise : selon les services la notion de client, par exemple, recouvre une interprétation et des informations différentes. Le mouvement « micro » va à l'encontre de cette volonté en incitant à une décentralisation de l'information. Un site central est, en revanche, handicapé en termes de sécurité : c'est un point névralgique qui ne doit jamais tomber en panne.

La solution pourrait se faire par une stratégie d'insertion cohérente des micros en respectant certaines normes pour éviter les disparités. Les questions sont comment pouvoir échanger des données ? Sur quel réseau ? etc. On comprend la démarche d'Apple pour s'assurer les principaux standards. Mais surtout il s'agit de savoir comment choisir au mieux un matériel en fonction d'une applica-

Applications \ Systèmes d'exploitation		A/UX	MAC OS	MS-DOS
Unix	anciennes	OK (1)	---	---
	nouvelles (sur Mac II)	OK	---	---
Mac	anciennes	OK (2)	OK (3)	---
	nouvelles (sur Mac II)	---	OK	---
MS-DOS	anciennes	---	---	OK (1)
	nouvelles (sur Mac II)	---	---	OK

(1) Après un léger portage, parfois même sans recompiler. Citons l'exemple sous Unix d'Informix ou de TPS 3.0 d'Interleaf. Selon les cas, on tirera ou non avantage d'un accès à la ROM.
(2) Il est, par exemple, possible de lancer Mac Paint par un launch, mais dans un premier temps sans occuper tout l'écran.
(3) Tout dépend du respect des normes Apple de compatibilité par les développeurs (consistant, par exemple, à passer par une table d'adressage pour accéder aux routines de la ROM au lieu d'un accès direct). Un bon nombre passe directement sur Mac II sans problèmes particuliers : il s'agit avant tout des grands logiciels. Parmi les autres, on compte avant tout les logiciels de jeux et ceux du domaine public développés avec moins de soins. On estime, par ailleurs, de 40 à 50 % la compatibilité des logiciels Mac avec les cartes accélérateur équipées d'un microprocesseur 68020.

Ce tableau a pour but de faciliter le passage d'un logiciel sur Mac II d'une part, à partir d'un environnement Unix, MS-DOS, Mac, et la souplesse de passage d'un système d'exploitation à l'autre sur Mac II.

C'est la société Levco qui est à l'origine des cartes utilisant des transputers sur Mac II (et Mac SE) : il s'agit des cartes Translink. Le produit a d'ores et déjà été présenté aux Etats-Unis. Chaque carte peut compter jusqu'à quatre transputers (deux seulement sur le Mac SE), soit au total 24 transputers sur un Mac II (possibilité de six cartes d'extension). Levco propose deux types de cartes basées l'une sur le processeur T414 pour les chiffres entiers et l'autre sur le T800 pour les calculs en virgule flottante. (Ces deux processeurs ont été conçus par Inmos.) Il se révélera certainement intéressant de se rendre compte des problèmes rencontrés pour porter des logiciels existants sur de telles architectures. Le temps de portage est fonction du degré d'optimisation à atteindre et donc des performances envisagées : selon les cas, on réécrira plus ou moins de code pour s'adapter plus ou moins à l'architecture matérielle. Il est encore trop tôt pour analyser la prise en compte ou non de ces nouvelles possibilités par les concepteurs de logiciels sur Mac et notamment de logiciels CAO. On sait déjà qu'une version pour transputers du système de gestion de base de données 4D est en gestation, mais c'est certainement dans le domaine de la CAO et du graphisme que le temps de calcul devient critique. C'est sans doute afin d'encourager les bonnes volontés que Levco a annoncé la création d'un groupe de développeurs autour de sa carte Translink, le TTDG (Translink Transputer Developper Group).

DES QUESTIONS QU'IL EST BON DE SE POSER AVANT D'INVESTIR DANS UN LOGICIEL SUR MAC II

Le logiciel utilise-t-il le coprocesseur arithmétique ? (Surtout lorsqu'il s'agit de graphismes ou de CAO, c'est plus rapide.)

Utilise-t-il la ROM du Macintosh et QuickDraw ? C'est aussi plus rapide.

S'adapte-t-il à des écrans de différentes tailles ? C'est mieux.

Gère-t-il la couleur et comment ? (Voir la différence entre Illustrator et XPress.)

Dans quel cas peut-on le situer dans le tableau de la figure ?

tion et maintenant il est possible de tirer partie de nouvelles possibilités telles que le Mac II. Selon Claude Salzman c'est le statut même des services informatiques, utilisateurs de mainframe qu'il faut alors définir en les chargeant des applications complexes et de l'assistance des utilisateurs de micro. Les uns sont confirmés dans leur fonction, les autres acquierent une certaine autonomie et une capacité de création.

Pouvoir s'insérer dans un réseau

Apple adopte la norme de réseau NFS (Network File System protocol) développée par Sun pour ses propres stations de travail. Le but est de pouvoir se connecter, à travers un réseau local de type Ethernet, à un Sun. En dehors de cela, Apple propose la carte EtherTalk qui permet une connexion directe à tout réseau Ethernet pour dialoguer, par exemple, avec d'autres environnements Unix. Il est possible de se connecter sous environnement Unix ou sous protocole AppleTalk. Pour réaliser le pont entre les deux, Apple a développé un protocole d'adressage (AppleTalk Adress Resolution Protocol) qui met des adresses Ethernet sur des paquets AppleTalk. Dans le même ordre d'idées, différents produits sont proposés pour communiquer avec des IBM 3270.

C'est l'autre grande porte que s'ouvre Apple. Nous avons vu que c'est en particulier grâce à la norme Nu-Bus associée à la carte d'AST que le passage sous MS-DOS est aussi souple. On a ainsi la liberté d'avoir une fenêtre ouverte sous une application MS-DOS comme Lotus 1-2-3 et une autre ouverte sous MacDraw. Avec le Multifinder, il sera même possible de les avoir simultanément à l'écran et d'effectuer tout naturellement du « couper-coller » d'une fenêtre à l'autre... Une autre solution, plus simple mais aussi plus réduite, est d'utiliser un logiciel de conversion de fichiers MS-DOS avec un lecteur 5"1/4 compatible PC.

Et tout n'est pas encore dit...

L'ouverture avec le Mac II se traduit de différentes façons aussi bien matérielles que logicielles. La norme Nu-Bus permet une gestion « intelligente » des extensions et ouvre la porte à une évolution en souplesse vers de nouveaux microprocesseurs succèdant au 68020. Il sert également de support à l'ouverture vers MS-DOS. Après avoir lancé ses propres standards qui ont fait école en terme d'interface utilisateur (notion de Toolbox, menus déroulants, icônes, graphismes, souris...), Apple se rallie, par ailleurs, sagement aux grands standards des stations de travail : MS-DOS, Unix, X Windows. Il faut maintenant attendre le résultat des portages et les créations de logiciels exploitant les spécificités du Mac II, notamment dans le domaine de la CAO. On dit que janvier sera le mois de nouvelles annonces d'Apple.

La possibilité de cartes à base de transputers sur Mac II ouvre de nouveaux horizons (voir encadré et dossier sur les transputers)... Une chose est sûre, le Mac II vaut le détour et constitue une nouvelle solution pour un large éventail d'utilisateurs professionnels.

Gilberte Houbart

Bibliographie

[1] *« Ouverture pour Macintosh II », par Andréas Pfeiffer, éditions Cédic/Nathan.*
[2] *« CAO : les micros s'imposent malgré leurs limites en 3D », par Arlette Gaulène,* Industries et Techniques *du 10/09/87.*
[3] *« PCs Vs Workstations », The S.Klein Newsletter, Vol. 9, nº 21/22,1987.*
[4] *« Mainframes, micros, sont-ils vraiment irréconciliables ? » par Claude Salzman, dans* L'informatique professionnelle, *octobre 87.*

La puce peut toujours plus

MICROTRONIC

Composants électroniques

Un salon qui polarise l'attention des professionnels sur les grands courants actuels, sur les composants, modules et outils nouveaux ainsi que sur toutes les solutions d'intégration. Que vous soyez spécialisé dans le développement de circuits, systèmes, appareils ou installations, c'est à Hanovre que vous devez vous rendre pour découvrir la gamme intégrale des composants électroniques et de leurs applications industrielles. L'électronique moderne : un thème à la une du salon MICROTRONIC qui réunira 200 exposants de 15 pays (hall 13).

Pour compléter votre information, visitez aussi : Automatisation électrique, techniques de mesure, de contrôle, de commande et de régulation • INTERMATIC – Présentation de systèmes – Unités de fabrication assistées par ordinateur • Recherche et technologie – Bourse de l'innovation

du 20 au 27 avril 1988



Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à :
Deutsche Messe AG, Foire de Hanovre, 5, Rue de Stockholm, F-75008 Paris · Tél. (1) 43.87.69.83 · Télex : 281656

SERVICE-LECTEURS N° 251

L'informatique

la patrie des clônes devenue modèle industriel

Inexistant en tant que pays autonome en 1945, totalement dépendant du bon vouloir des Etats-Unis à partir de sa fondation lors de la prise du pouvoir en Chine par Mao Tsé-Toung, lâché par ceux-ci dès que les relations avec la Chine populaire se sont normalisées dans le monde, il est, à plus de 10 000 kilomètres de notre vieille France une île dont tout un chacun devrait rapidement apprendre la situation s'il veut briller en société. Le fond monétaire international lui a, en effet, décerné le label de quatorzième puissance du « monde libre » au point de vue des échanges internationaux.

Taiwan, puisque c'est de cet Eldorado dont nous parlons, représente un des modèles d'aptitude à la survie les plus frappants de ce siècle. Quasiment inhabitée lors de l'arrivée des restes du Kuo-min-tang et de Tchang Kaï-chek, après la Seconde Guerre mondiale, ce sont 14 millions de Chinois qui la peuplent vers 1970, dont plus des trois quarts travaillent dans des activités agricoles ou industrielles simples. Un peu moins de vingt ans plus tard, les 20 millions d'habitants de cette petite île littéralement collée contre la Chine ont réussi à se hisser aux tout premiers rangs des pays industrialisés et ce dans des domaines de pointe, tel celui de l'informatique ou des composants dans lequel ils sont parvenus au septième rang au niveau des exportations **(fig. 1)**.

Les outils de la réussite

Comment en sont-ils arrivés là ?

Eh bien, *grosso modo*, comme les Japonais : en exécutant à des prix très concurrentiels les contrats des grandes compagnies occidentales, histoire d'apprendre sans trop de risques les coups de main et les tendances ; en envoyant leurs meilleurs élèves dans les universités du monde entier ; en élaborant des plans de société à long terme, aidés dans ce cas par le régime semi-dictatorial du moment, et surtout en travaillant sans arrêt pour se faire, eux aussi, une place au soleil.

Nous nous intéresserons ici à leur démarche dans le domaine de l'électronique et de l'informatique, qui sont le fer de lance de l'économie taiwanaise, sans que ce choix puisse être contesté puisqu'il représente le nerf des développements du monde entier pour encore quelques décennies et qu'il constitue un de vos mets intellectuels et mensuels préférés, chers lecteurs.

Lorsque, dans les années 70, les fabricants de composants, presque tous américains, se sont rendus compte du sous-emploi de leur outil industriel, ils se sont demandés comment le faire fructifier. Les contrats d'Etat, militaires ou non, ne représentaient pas alors un débouché suffisant, et l'informatique de gestion ou scientifique, quoique en pleine croissance, n'était pas assez gourmande en petites puces à base de silicium. Avant que l'idée de micro-informatique ne soit née, l'accès au grand public fut imaginé avec des machines de jeux.

Si, si ! rappelez-vous ces premières consoles qui se connectaient sur la prise d'antenne (eh non ! il n'y avait pas encore de prise Péritel) et autorisaient de frénétiques parties de tennis à deux ou (comble du modernisme) à quatre joueurs. Les usagers « mordirent » immédiatement dans les pays occidentaux. Et il arriva ce qui devait arriver, les industriels commencèrent leur course au meilleur prix de revient industriel... histoire de gonfler encore leurs marges. Et qui se trouvaient là, juste abandonnés par les Américains qui venaient de fermer en 1971 leur base de Taipei ? Les Chinois de Taiwan, de plus en plus avides de contrats, sources de devises nécessaires à leur protection contre le géant rouge d'à côté, contre lequel il aurait fallu se défendre tout seul en cas de besoin.

Nous le savons aujourd'hui, le géant avait d'autres chats à fouetter, mais une conséquence inattendue découla de ces nouvelles activités : la jeunesse de sept à vingt ans, que les développements du pays avaient converti aux vertus de la consommation, se rua sur ces nouveaux jouets. Elle se rua même tellement que des plaintes commencèrent à affluer : les résultats scolaires diminuaient de manière alarmante ou les productions individuelles étaient de moins bonne qualité ou quantité. Le gouvernement, une dictature militaire ne l'oublions pas – prit le problème à bras le corps et amena ces produits au même endroit que les ouvrages pornographiques : l'interdiction pure et simple.

Les protestations des industriels n'y firent rien et ils durent se débrouiller tout seuls. Les différentes activités (assemblage, conception de boîtier, composants électroniques...) associés à ces produits désormais inaccessibles laissaient sur le marché de l'emploi des personnes qualifiées avides de travailler (une caractéristique assez bien répartie là-bas). Certaines d'entre elles re-

à Taïwan

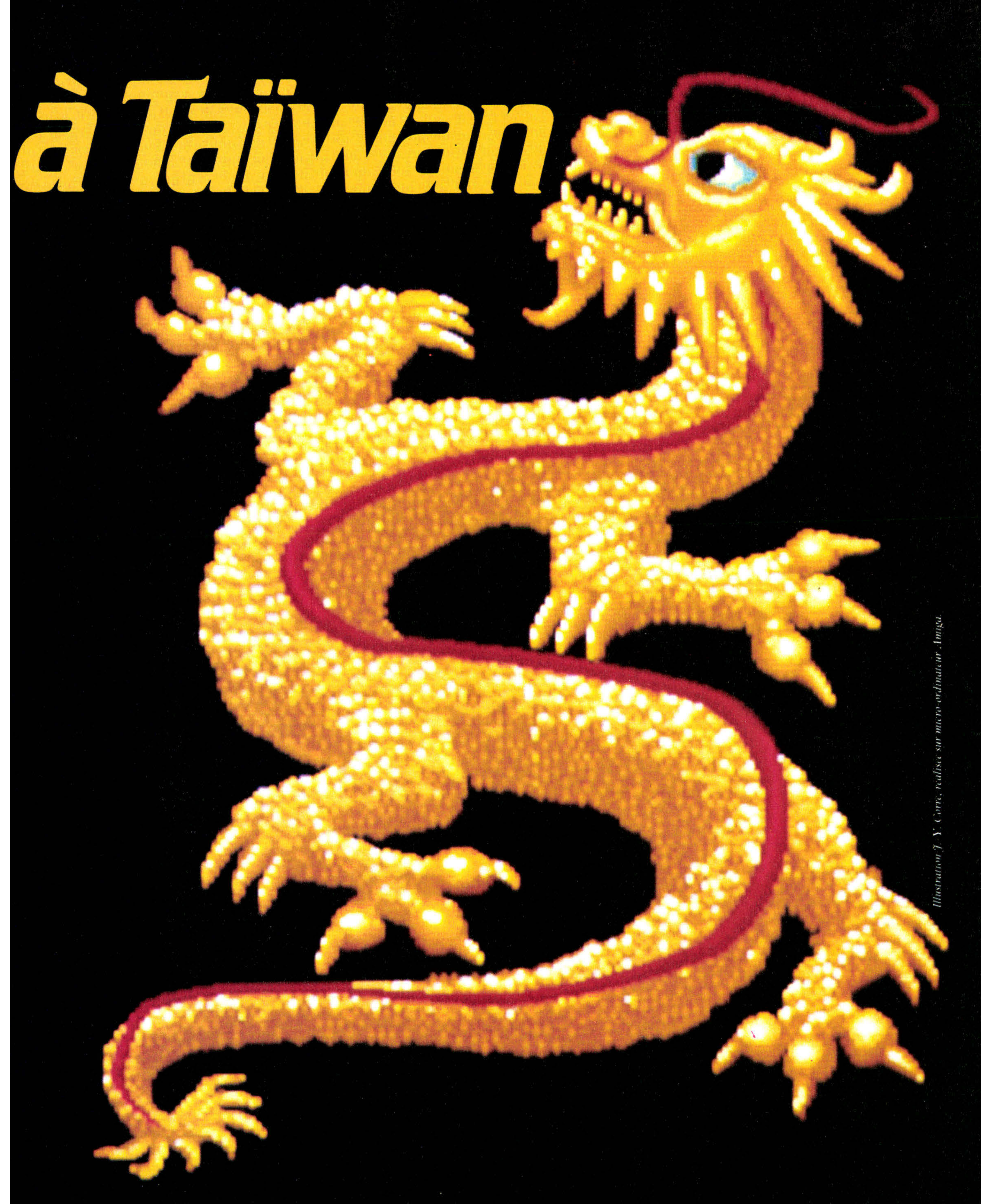


Illustration J.-Y. Corre, réalisée sur micro-ordinateur Amiga.



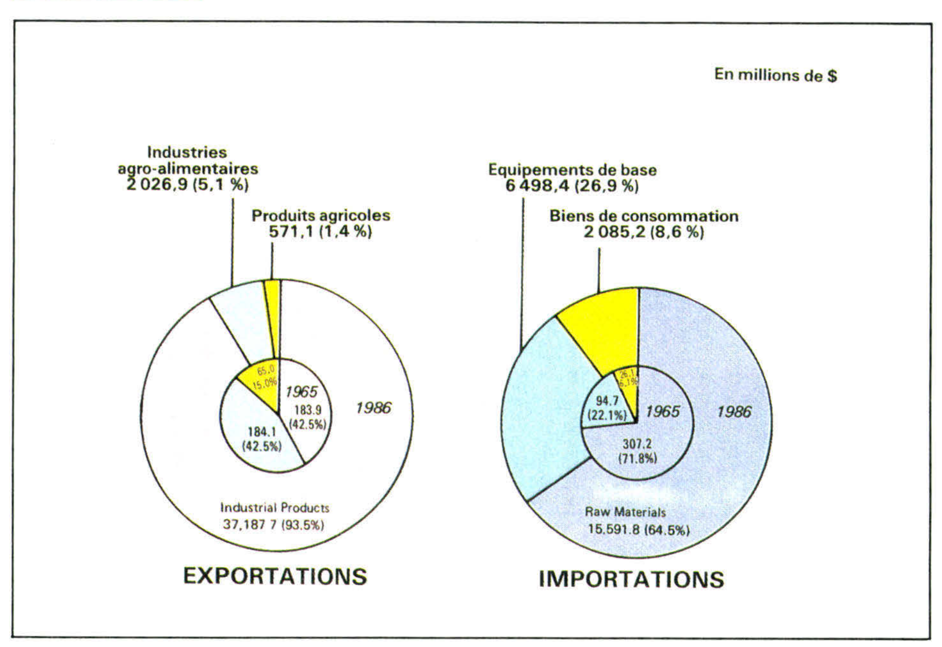


Fig. 1. – Répartition des exportations/importations par type de produits et comparaison de celles-ci entre 1965 et 1986.

vinrent alors des Etats-Unis, où un nouvel empire, fabriquant et distribuant un micro-ordinateur grand public au nom champêtre, commençait son ascension. Copier la bête ne fut bien sûr qu'un jeu d'enfant. Il fut un peu plus difficile de trouver des marchés, mais l'écart du prix entre l'original et le clône (dans ce cas, le terme a une réelle justification) était tellement alléchant que la diffusion devint rapidement significative.

Vous qui avez vécu le chapitre actuel, passez immédiatement au suivant, vous connaissez la fin. Apple, puisque c'est de lui dont nous parlons, finit par s'émouvoir de ces mauvaises manières et de son manque à gagner. La piètre qualité de certaines copies ne rasséréna pas les responsables d'Apple. Toute machine vendue par un concurrent représentait un contrat perdu. Et même si la qualité s'avérait approximative, le client désabusé risquait d'être perdu pour tout le monde, même les « bons ». Des actions judiciaires furent intentées qui, si elle firent, à leur début, bien rire nos petits débrouillards, finirent par fermer tous les marchés occidentaux aux pirates confondus dans leur forfaiture.

Du piratage aux contrats

Au même moment, un autre géant avait fait son entrée dans la lice : IBM. Avec lui sonnait l'avènement de l'informatique professionnelle ainsi que celui d'un développement de longue haleine des micro-ordinateurs. Les mêmes copies commencèrent à fleurir. La seule différence : elles étaient de meilleure qualité que celles des Apple, IBM ayant mis sur le marché les spécifications complètes de son nouveau bébé et les taiwanais ayant appris de leurs premières expériences.

Et c'est là que l'on peut percevoir une démarche intéressante de la part de « Big Blue ». Plutôt que de s'attaquer à de longues manœuvres légales (auxquelles il ne répugne pas lorsqu'il le juge nécessaire), c'est autour d'une table de négociation que les « fauteurs de troubles » furent conviés. Et au lieu d'en repartir avec une interdiction, c'est avec un accord qu'ils la quittèrent. Les modalités en étaient simples : pour chaque machine faite sur le modèle de l'IBM, une *royalty* d'un dollar devait être reversée au constructeur américain. Inutile de dire que la majorité des fabriquants ont respecté ce contrat, fort peu cher. Les industriels taiwanais que j'ai interviewés durant mon séjour commençaient presque tous leurs discours par une phrase me garantissant du respect de cet accord dont j'ignorais tout à mon arrivée. C'est dire l'importance qu'ils y attachent, considérant même comme des brebis galeuses ceux qui ne s'y soumettent pas.

Bien entendu, tout ne s'est pas passé aussi simplement, ni sous un angle aussi romanesque. Ce résumé d'une période de presque quinze ans m'a permis de vous planter le décor de la scène actuelle et de vous préparer à la suivante, qui ne saurait tarder, vu les indices. Aujourd'hui, c'est-à-dire en cette fin des années 80, tous les grands industriels de ce monde ont pris conscience de cette nouvelle donne. Les Taiwanais ne copient plus, ils conçoivent et vendent. Oh ! loin de moi l'idée de sanctifier l'industrie d'un pays tout entier alors que mon enquête sur le terrain, de quelque longueur qu'ait été sa préparation, n'a duré que deux petites semaines. Nombreux sont ceux qui ont entendu directement ou en seconde main les mésaventures de tel ou tel entrepreneur français se faisant livrer des cartons *vides* pour une commande déjà réglée de cartes électroniques. Nul n'ignore que dans certains cas les composants utilisés ne sont pas sortis avec brio des tests de qualification des grands constructeurs et que leurs fabricants « ont bien dû se débrouiller » pour les écouler.

Pourtant ces avatars ne sont pas légion et ils sont tout particulièrement mal vus par les taiwanais eux-mêmes. C'est que ce genre de réputation nuit à l'ensemble de la corporation concernée et risque de faire perdre des contrats à tout le monde... La seule chose que mon séjour m'a fait découvrir comme strictement inacceptable par un Chinois bien né.

Cette nouvelle forme d'esprit est donc tellement bien perçue dans tous les coins du monde que la liste des constructeurs utilisant des produits taiwanais et les intégrant dans leurs matériels comme n'importe quelle OEM est impressionnante. Et n'imaginez pas que seuls des fabricants de seconde zone se livrent à cette pratique (considérée curieusement comme malsaine). J'ai vu et manipulé des éléments exploités par IBM, Bull, Tulip Computer, SMT Goupil, Jasmin, Dec, Hewlett-Packard, pour ne citer que des noms connus de tous. Dans tous les cas ou presque, il m'a été instamment demandé de ne pas dévoiler les relations contractuelles liant les industries concernées. C'est que le label *Made in Taiwan* manque quelque peu de qualité de nos jours. Dans ce monde de féroce concurrence, il est considéré comme souhaitable de ne prendre aucun risque. Aussi, comme le client développe une phobie à l'égard des produits asiatiques (le Japon y a échappé depuis peu, au prix de campagnes de communication de longue haleine), personne ne lui clame la vérité : la grande majorité des produits commercialisés sur les marchés occidentaux ne pourrait être achetée par les consommateurs sans cette sous-traitance. Et pire : presque tous contiennent aujourd'hui peu ou prou de conception taiwanaise.

Pour l'instant, cette situation convient fort bien aux Taiwanais. Et comme ils respectent leurs contrats, ils maintiennent la confidentialité désirée. Ils sont même si efficaces dans ce domaine que lorsqu'un journaliste étranger, un peu technicien, découvre tel ou tel pot au rose, ils arrivent à le convaincre de la justesse de leur stratégie et à lui faire accepter de respecter leur contrat (je ne suis pas le seul, des collègues australiens, allemands et même français suivent le même chemin).

Mais les choses changent. Les développements, recherches, études coûtent fort cher. Le morcellement des entreprises qui a fait la force de l'île par la rapidité et l'efficacité de l'adaptation industrielle qu'il auto-



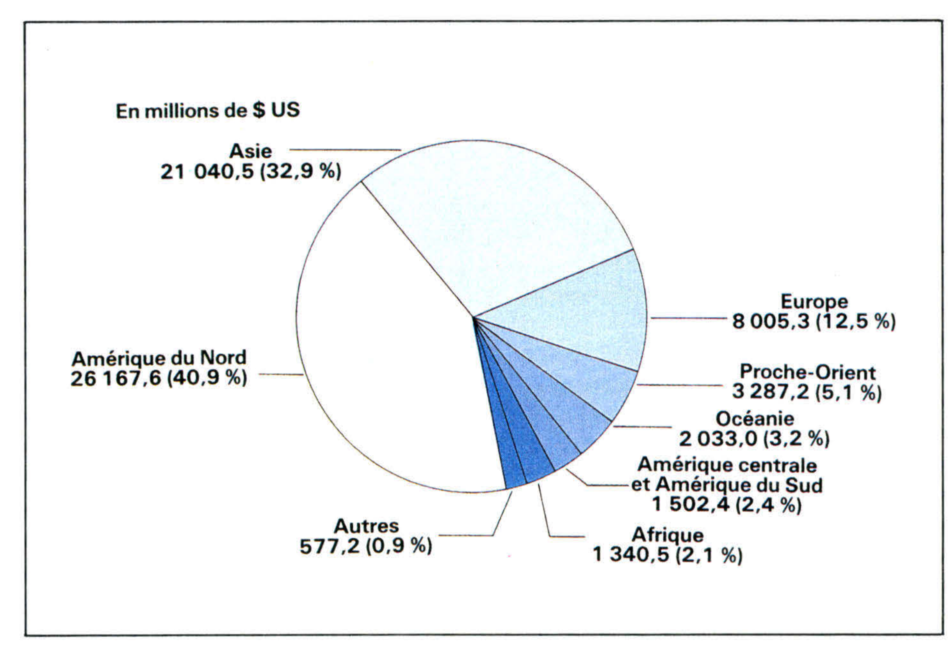


Fig. 2. – Répartitions des marchés de Taiwan par secteurs géographiques en pourcentages et en millions de dollars.

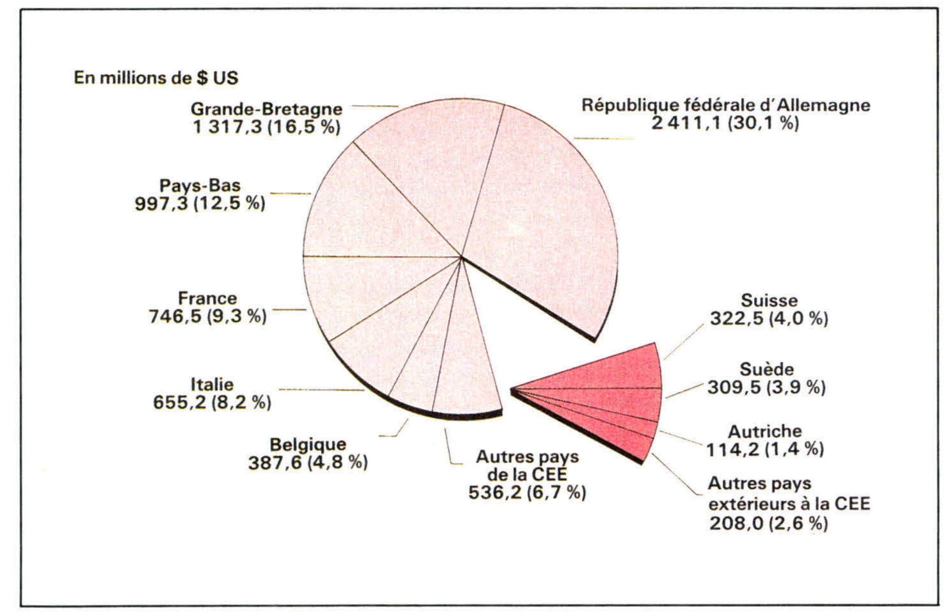


Fig. 3. – Répartition des échanges commerciaux entre Taiwan et les pays européens en pourcentage et en millions de dollars.

rise, tout cela est facteur d'augmentation des coûts. Et maintenant, d'autres contrées en voie de développement se présentent comme concurrents. Le travail en OEM, si bénéfique jusqu'alors, devient facteur de risque. A tout moment, un contrat peut ne pas être renouvelé pour une des plus vieilles raisons du monde : *on a trouvé moins cher ailleurs.* Cela augmenté de la juste demande de la reconnaissance de ses qualités conduit progressivement nos prestataires actuels vers la voie royale : se forger une image de fournisseurs de produits haut de gamme, fiables, très compétitifs.

En fait, la plus grande partie du chemin est déjà franchie. Leur production répond dans les grandes lignes aux caractéristiques citées ci-dessus. Somme toute, si les produits des grands constructeurs fabriqués à partir de leurs éléments ont une réputation de fiabilité et de qualité, pourquoi n'en serait-il pas de même pour leurs propres matériels ? Pourquoi prendraient-ils un « look » de produits bas de gamme dès que le label *made in Taiwan* apparaîtrait. Tout cela n'est plus qu'une affaire de marketing et de promotion.

Un autre atout, qui n'est pas des moindres, réside dans leur actuelle réussite commerciale. Depuis deux ans déjà, Taiwan a atteint la septième place des pays exportateurs de produits informatiques derrière les Etats-Unis, le Japon, la République démocratique d'Allemagne, la France, la Grande-Bretagne et l'Italie. Cette tête de pont économique peut parfaitement être exploitée pour un tel changement de cap.

Enfin, la petite taille évidente des entreprises de Taiwan ne doit pas être considérée comme pénalisante dans cet objectif. Tout d'abord, l'incroyable densité d'ingénieurs de haut niveau (plus du tiers du personnel) se consacrant à la recherche et au développement laisse prévoir leur créativité. De plus, il faut bien comprendre que si tout Chinois rêve de devenir son propre maître, un certain esprit de coopération se fait jour entre les autorités, les organismes assurant la formation (souvent privés : une des meilleures écoles d'électronique est financée par Tatung) et les responsables de l'industrie, dès qu'il s'agit de remporter une victoire économique. Des associations se créent, telle TCA (Taiwan Computer Association) qui propose à son millier d'adhérents une mise en commun des potentiels de recherche afin d'offrir une capacité d'évolution équivalente à celle de groupes plus importants et structurés. Des centres de recherches d'Etat effectuent un certain nombre de recherches de pointe et transfèrent leurs résultats à l'industrie (**encadré 1**). Des zones industrielles aux nombreux avantages fiscaux sont montées, que les industriels aiment appeler des « Silicon Valley ».

Toutes ces conditions font que, sur ce petit territoire de moins de 35 000 kilomètres carrés, un véritable laboratoire d'innovation doté de moyens de production rapides a été assemblé. D'ores et déjà, certains domaines ont été mis en exploitation. Par exemple, je citerai celui des micro-ordinateurs de bureaux dotés d'un iAPX 386 d'Intel. Plus de la moitié des compagnies proposants de tels matériels dans le monde sont d'origine taiwanaise. Et leurs machines ne sont les clones de personne. Un autre axe a fait couler beaucoup d'encre : celui des IBM PS/2. Ses caractéristiques d'affichage sont telles que la majorité des moniteurs actuels ne « suivent » plus. Avant que le nouveau-né d'IBM soit implanté sur le marché, plusieurs cartes compatibles et plusieurs moniteurs capables de supporter la moindre fantaisie de la bête ont été mis en chantier puis en vente.

Bientôt partout dans vos boutiques

Non, ce n'est pas le dernier slogan retenu par les spécialistes de la vente. C'est plutôt une prédiction à court terme. C'est que la capacité de faire n'est rien sans les marchés. Et il faut savoir que, malgré le départ des USA du territoire de Taiwan, des relations commerciales privilégiées ont été maintenues. Il est courant d'ailleurs de trouver une entreprise taiwanaise disposant d'un laboratoire ou même d'un siège social

台湾電腦工業特别報導



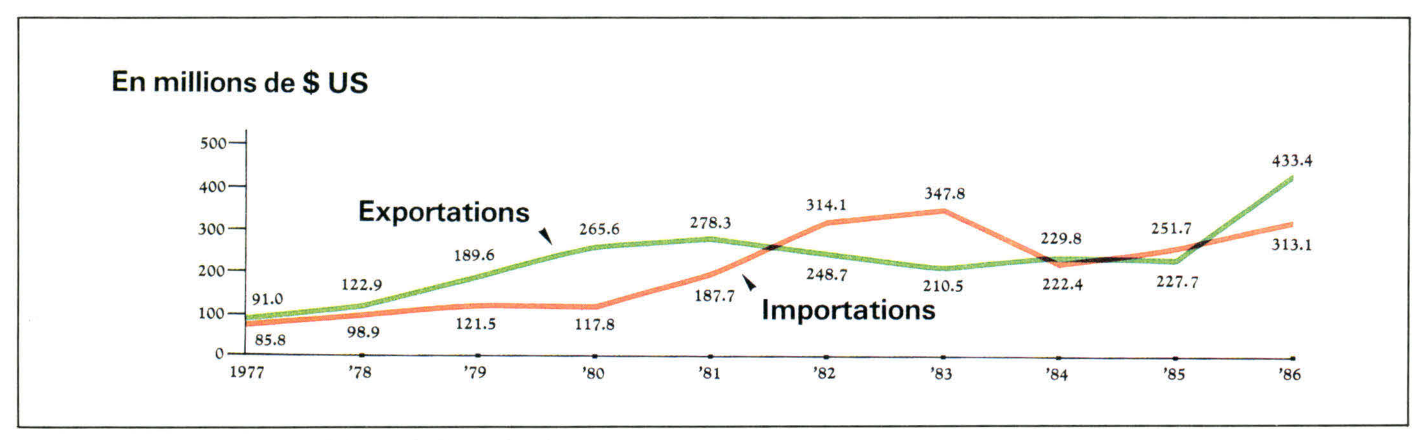


Fig. 4. – Détail des échanges entre Taiwan et la France depuis 1977.

au Etats-Unis. Du fait de ce statut, les USA ont été naturellement les premiers clients des jeunes entreprises du cru. Tout était bien dans le meilleur des mondes jusqu'à ces derniers mois **(fig. 2)**.

Au cas où vous ne l'auriez pas remarqué (une panne de tous vos moyens de communications avec le monde peut-être ?), la réussite américaine n'est plus ce qu'elle était. Et quand les problèmes commencent à se faire sentir, que se passe-t-il ? On serre les boulons. Comme la difficulté actuelle réside dans un déficit budgétaire excessif et dans une balance commerciale particulièrement désobligeante, les autorités américaines ont étudié attentivement leurs comptes. Les près de vingt milliards de dollars de déficit au profit de Taiwan ne sont pas passés inaperçus. Quelques discussions ont dû se tenir de gouvernement à gouvernement. N'étant pas invité, je ne saurais en jurer. Toutefois, on pouvait lire dans les pages du *China Post* du 13 novembre 1987 un article décrivant les *restrictions volontaires demandées par les industriels à leurs exportations vers les Etats-Unis.*

Inutile de dire qu'une certaine réserve a accueilli cette proposition et qu'une demande de modifications de sa suggestion lui a été transmise... sans beaucoup d'espoir, le BOFT (Board of Foreign Trade, bureau des échanges internationaux) ayant le pouvoir d'imposer ce genre de demande.

La solution pour ce problème est alors évidente : il faut trouver des marchés de remplacement. Bien évidemment, la cible de choix dans le domaine technologique après les Etats-Unis, c'est l'Europe. Cela explique bien sûr le voyage d'étude d'officiels taiwannais en France au début du mois de décembre 1987.

Donc, il vaut mieux s'en convaincre immédiatement avant que d'être pris par surprise, c'est en Europe que la nouvelle politique de diffusion de leur production va être effectuée. Et, de plus, c'est certainement en France que la campagne va être la plus rude, puisque c'est le pays qui est le moins facile à « traiter », commercialement parlant **(fig. 3 et 4)**. Jusqu'à aujourd'hui, une forme de protectionnisme était de rigueur, que ce soit sous forme des homologations, des contrats d'Etats, des obligations d'acheter français ou des difficultés douanières. Mais, dans un contexte plutôt orienté vers le libéralisme économique et dans la perspective d'un alignement de la CEE autour d'une structure unique, beaucoup de ces difficultés vont tomber... maintenant, en 1988/1989.

D'ailleurs, même sans changement politique, l'offensive est déjà commencée. Dans mon éditorial, j'ai cité *La Commande Electronique* qui diffuse un ordinateur taiwanais, produit par *Mitac,* en maintenant son origine en évidence. D'autres suivront. Pour résister, nos constructeurs vont devoir prouver qu'il leur est possible de faire aussi bien pour un prix équivalent... ou, à la rigueur, mieux. L'argument du service ne tiendra pas longtemps devant des importateurs organisés et formés pour y faire face.

Quelques acteurs des prochains épisodes

Ainsi que je vous l'ai mentionné plus haut, la durée de mon séjour ne m'a évidemment pas permis de rencontrer tous les futurs acteurs des prochains conflits commerciaux. Tout au plus ai-je pu en rencontrer une trentaine, judicieusement répartis dans différentes catégories d'entreprise allant de l'équipe de trois jeunes gens effectuant des petits contrats sur un produit précis et rêvant de créer un grand produit de communication jusqu'aux gros constructeurs connus un peu partout dans le monde, tel *Multitech,* en passant par des entités intermédiaires. Un seul point commun les rassemble ici : ils avaient quelque chose à dire ou à montrer.

Je m'efface donc et leur laisse la scène ; écoutez-les !



Le MD 14.

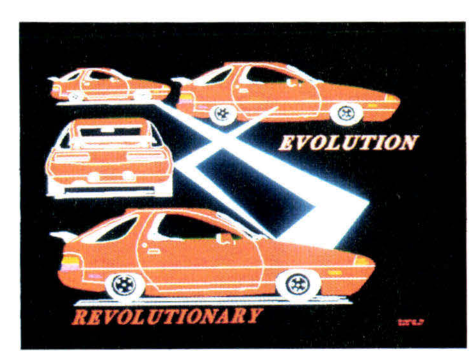
Taiwan Video & Monitor Corporation (TVM)

Existant depuis 1978, TVM a commencé ses activités dans le domaine des composants. En 1981, soucieux de ne pas manquer le coche de la micro-informatique, c'est vers les moniteurs que ses dirigeants orientent leurs activités.

Le premier multi-moniteur (couleur et monochrome) MD-3 connaît un grand succès et permet de lancer la série MD-xx exploitée partout dans le monde par les constructeurs d'ordinateurs.

En octobre 1987, deux nouveaux produits viennent s'intégrer dans les gammes, les MD-12 (écran 12") et MD-14 (écran 14") entièrement compatibles avec la norme VGA, tous dotés, en outre, d'un adaptateur de phase, ce qui leur permet de fonctionner avec des cartes non conformes à 100 % avec les spécifications d'IBM. Autorisant une résolution de 640 × 480 points en mode graphique, ils offrent une palette





Graphisme du MD 12.

de couleur « infinie ». Entendez par là que les limitations viennent exclusivement des cartes d'affichage. D'ailleurs, pour exploiter pleinement ces caractéristiques, TVM propose un adaptateur vidéo, le TV-Mouse, permettant de visualiser sur ses moniteurs un signal vidéo analogique (télévision, magnétoscope, vidéodisque aux standards NTSC ou PAL). Avis aux amateurs, une « Sécamisation » étant peut-être intéressante pour attaquer le marché français, les portes sont ouvertes à toute proposition dans ce sens.

Ainsi que tous les produits de la ligne, une série complémentaire dénommée MM-12 et MM-14 propose les mêmes caractéristiques de résolution en monochrome (le nombre de niveaux de gris étant exclusivement dépendant de la carte d'affichage).

Prisma Graphic System Inc.

Résolument orientée vers le développement de cartes graphiques répondant aux normes internationales, Prisma s'est déjà taillé une solide réputation dans le monde. D'ores et déjà, de grands noms lui font confiance tel Tektronix qui l'annonce fort et clair dans ses publicités sur son nouvel adaptateur PEP 301.

Les tout derniers produits (la carte Prisma 860, déjà distribuée, et la Prisma 1024, en cours de tests) proposent des caractéristiques aussi alléchantes que la comptabilité VGA/ EGA/ MDA/ Hercules, des résolutions allant de 800 × 768 points en 16 couleurs jusqu'à deux pages de 1 024 × 768 points en 16 couleurs pour la plus performante, ainsi qu'un système de zoom, effectué par un dispositif matériel pour cette dernière.



Outre la diffusion sous son nom, Prisma réalise des cartes destinées à des assembliers. En Europe, les bons résultats et la fiabilité de sa production lui ont permis de se créer une solide réputation dans le monde de l'OEM. Le seul pays qui fasse exception à cette règle est la France, pour laquelle il semble que la différence de langue pose un problème majeur.

Pourtant, un effort tout particulier sur les traductions et la publicité pourrait renverser cette situation dans les prochains mois.

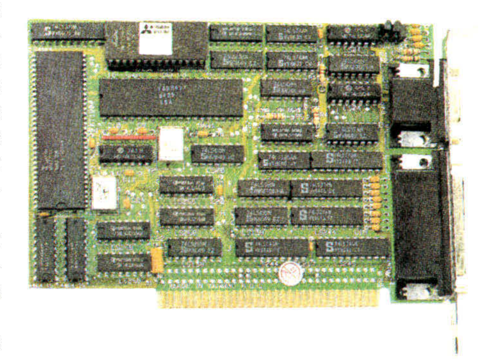
Le principal message de Prisma à ses clients (utilisateurs finaux, OEM, revendeurs) est qu'une règle anime les quelque 350 collaborateurs de la compagnie : la règle des 5 P.

- **Professionnal products** (des produits professionnels) ;
- **Prompt delivery** (des délais de livraison rapides partout dans le monde) ;
- **Particular service** (l'adaptation à des demandes spécifiques de certaines productions) ;
- **Profitable future** (recherche de la rentabilité à terme pour l'entreprise *et* ses partenaires) ;
- **Perpetual hope** (un optimisme permanent dans le présent et le futur).

Tseng International LTD.

Entièrement basée sur la qualité technique de ses produits (cartes ou composants spécifiques développés pour celles-ci), la compagnie ne pratique pas une politique de marketing agressive, car son credo ne se base pas sur une guerre des prix. La performance, la fiabilité, le respect *intégral* des normes autorisent un maintien des prix à un niveau assez élevé, nécessaire au développement de l'entreprise. De toute manière, un client non satisfait est perdu quel que soit le prix proposé alors que, s'il est comblé, la notion de coût passe à l'arrière-plan. Tseng International a été le premier constructeur Taiwanais à intégrer un ensemble EGA, en 1985. Comme aujourd'hui, d'autres compagnies font la même chose, c'est vers VGA que se sont tournés les chercheurs.

Le premier produit dans ce domaine, la carte EVA/480, déjà distribuée, offre à l'utilisateur les caractéristiques complètes des standards CGA, EGA, VGA, Hercules. Tous les moniteurs disponibles sur le marché aujourd'hui sont reconnus, depuis le Multisync de Nec jusqu'aux matériels de Thomson, Sony, Taxan, etc. Des caractéristiques comme le fenêtrage ou le zoom, assurés par des éléments matériels, permettent d'utiliser des logiciels du type AutoCAD ou Windows dans des conditions de confort encore jamais vues. Bientôt, ce seront 1 024 points



horizontaux qui seront visualisés, avec le futur produit EVA 860.

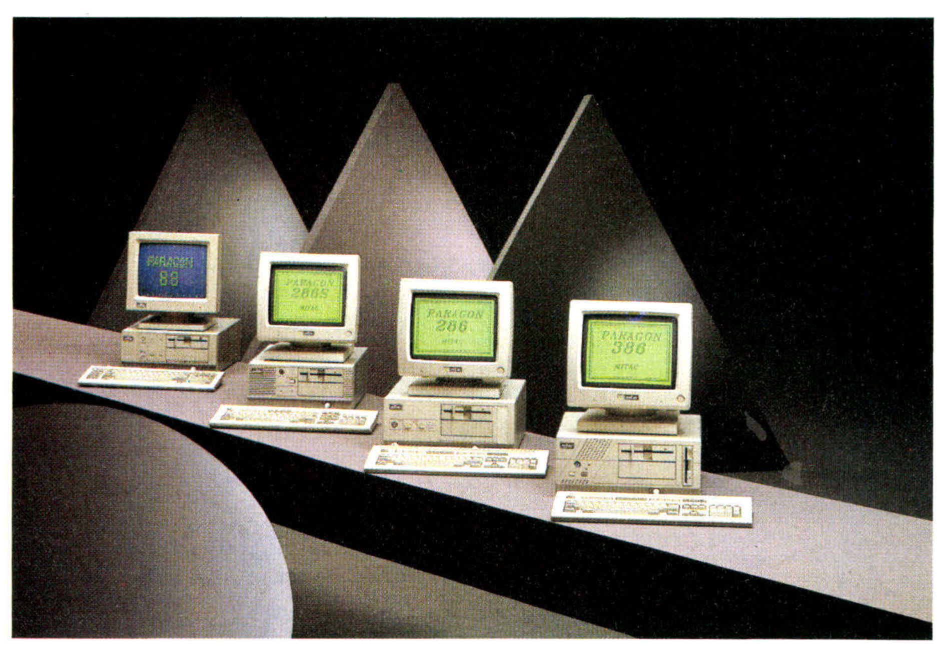
Quant aux futurs développements de Tseng International, c'est vers la communication qu'ils vont se trouver, là où les perspectives à moyen et long termes sont alléchantes (ouverture de la Chine populaire, arrivées des RNIS).

Mitac International Corporation



Crée en 1974 pour être le distributeur exclusif des produits Intel à Taiwan, le groupe s'est étoffé au cours des années pour parvenir aujourd'hui au stade d'une multinationale représentée dans les plus grands pays du monde (pour l'exemple, citons American Mitac Corp. à San José, Mitac Japan Corp. à Tokyo ou Mitac GmbH à Düsseldorf). Le développement se caractérise aussi par une diversification des activités, puisque, des composants, celles-ci se sont étendues à la micro-informatique, aux produits de communication, aux gros matériels (super-ordinateurs, mini-ordinateurs, systèmes de CAO/FAO) traités par la filiale Mitac Inc.





La nouvelle série Paragon.

La nouvelle série de produits, la famille Paragon, est constituée d'un compatible PC/XT et de trois micro-ordinateurs compatibles AT élaborés autour d'une carte mère très compacte intégrant toutes les caractéristiques d'une machine complète (mémoire vive de 1 Mo, contrôleur graphique à la norme EGA, contrôleur pour deux unités de disquettes, slots d'extension réellement disponibles pour l'utilisateur). Certaines caractéristiques sont même particulièrement intéressantes en cette période de changement. Ainsi, le modèle 2 000 F, proposé en France par *La Commande Electronique,* permet l'intégration de deux lecteurs de formats différents 3"1/2 et 5"1/4. Le processeur 80386 n'a bien sûr pas été oublié puisqu'il équipe le produit haut de gamme de la série.

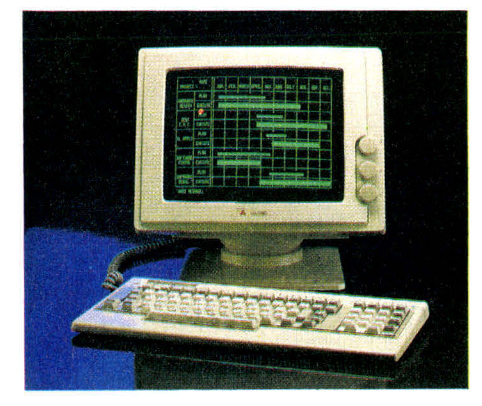
Quant à la voie du futur, elle est toute tracée : c'est celle de l'IBM PS/2 dont un compatible pourrait voir le jour dès que la demande se ferait sentir.

Teco Electric & Machinery Co, Ltd.

Avec Teco, ce sont trente ans de développement technologique à Taiwan qui vous contemplent. Fondée en 1956 pour fabriquer des moteurs, la compagnie s'est progressivement diversifiée. Dans un premier temps, c'est sa spécialité de départ qui lui a servi de base d'extension : en 1966, on fabriquait des moteurs à induction et des moteurs synchrones pour l'industrie lourde. En 1971, une orientation grand public a été décidée, en produisant des systèmes d'air conditionné, des téléviseurs ou des calculatrices de bureau. En 1978, le virage de la micro-informatique a été pris et aujourd'hui c'est toute une série de périphériques qui est produite par la branche micro.

台湾電腦工業特別報導





Le Teco VA 250.

Depuis le terminal d'ordinateurs (série RS 422, VT 100, VT 200, VT 400, IBM 3178) jusqu'aux moniteurs, imprimantes ou unités de disquettes, tous les matériels sont distribués directement ou en OEM. Parmi les plus grands clients, citons Wang, Bull (anciennement Honeywell). Nos implantations sont essentiellement taïwannaises ou américaines, l'Europe représentant moins de 6 % de notre marché et l'Asie environ 20 %. Comme première étape, ce seront des centres de distribution qui y seront implantés. Ainsi, en France, les produits Teco peuvent être trouvés chez Interquadram.

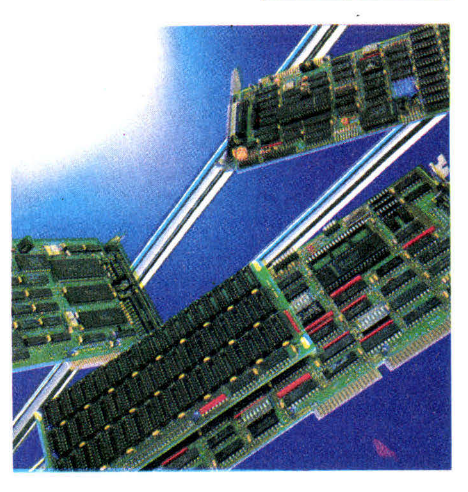
Le groupe MSC

Incluant les entités Sertek International, Multitech Industrial Corp., Continental System Inc., The Third Wave Publishing Corp. et Multiventure Investment, le groupe MSC est apparu en 1976 à Taipei. Trois ans plus tard, son capital social était multiplié par quarante. Aujourd'hui, ce sont plus de 1 600 personnes qui y travaillent et, lorsque vous demandez à un étudiant quelle est la compagnie informatique idéale, la réponse dans 70 % des cas est MSC, devancé par IBM seulement de 4 %. Cette image permet au groupe d'envisager de prendre la place enviée du « Big Brother » dans le domaine de l'informatique chinoise.

Parmi les éléments du groupe, Sertek se présente comme la plus grosse société d'import/export de produits de haute technologie. Son objectif : rassembler sous un seul nom (Addonics) les « add on » fabriqués par ses partenaires et leur fournir ce qui se fait de mieux de par le monde.

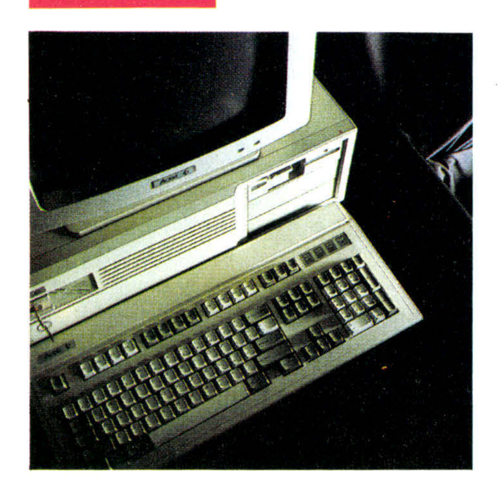
Sertek est représenté aux Etats-Unis, et un bureau de liaison avec l'Europe a été implanté en Allemagne, à Düsseldorf.

Sous ce nom d'Addonics, on peut déjà trouver tout ce qui fait un ordinateur, depuis les cartes mères de type PC ou AT, jusqu'aux cartes d'extension, que ce soit des interfaces supplémentaires jusqu'aux cartes mémoire, en passant par les contrôleurs d'affichage et les moniteurs.



Multitech, le premier membre du groupe, est plus connu des Européens à cause des micro-ordinateurs qu'il diffuse déjà chez nous. Durant une période, ce furent des produits grand public qui furent commercialisés. Aujourd'hui, les ordinateurs professionnels (compatibles PC ou AT) ont la primeur. Début octobre 1987, Multitech annonçait la création d'une nouvelle marque destinée à identifier tous les

台湾電脳工業特別報導



produits de la compagnie : Acer. Sous ce nom, il est possible de trouver toute la gamme des compatibles possibles et imaginables, depuis un PC-like, le Acer 710, jusqu'à un AT animé par un 80386, le Acer 1100.

La France devrait voir sous peu un importateur proposer à ses professionnels la production de la marque.

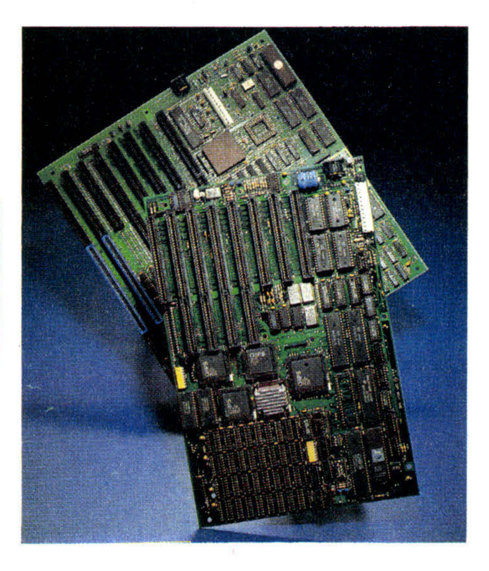
Continental est le plus grand assemblier de Taiwan. L'intégration dans des produits, destinés à des clients, de matériels issus de toute part y est contrôlée exactement comme la fabrication d'un produit à grande série. Cette « industrialisation », à travers des méthodes précises, de la réponse à des demandes précises garantit une vitesse de résolution des problèmes ainsi qu'un coût très concurrentiel de nos services.



L'imprimante laser L2060 Steinic.

Super-Data Research Co.

Petite compagnie sans commune mesure avec les gros groupes de Taiwan tels Tatung ou MSC, Super-Data s'est lancé dans la conception et la fabrication d'ordinateurs compatibles avec les produits IBM. Tout le travail a été de définir des machines aux caractéristiques améliorées par rapport au standard et aux prix très compétitifs sans que la fiabilité en soit amoindrie.



Pour remplir la première part de cette règle, c'est à l'écoute des utilisateurs finaux qu'ont été étudiées les caractéristiques des cartes mères. De ce fait, des séries spécialement dessinées pour un client spécifique peuvent être produites sans que la concur-



rence des grands groupes ne soit à craindre. La seconde part est garantie par l'exploitation de composants fiables tels ceux d'Intel.

Le marché européen s'est ouvert récemment par des contrats de type OEM, pour lesquels les cartes mère de type AT (80286 ou 80386) sont fournies.
L'avenir, comme pour presque toutes les compagnies se trouve maintenant vers le PS/2. La seule incertitude réside dans le MicroChannel, pour lequel nul ne connaît l'attitude future d'IBM. Pourtant la conception de composants équivalents est en cours et les premiers produits sont prévus pour être disponibles dans le courant du second trimestre 1988.

Monterey International Corp.

Spécialisé dans la micro-informatique, Monterey existe depuis dix ans. Ses activités réparties dans quatre sociétés, deux orientées vers l'export/import de produits à haute technologie et deux dont la vocation est de fabriquer des produits micro-informatiques. Durant cette période, notre nom s'est répandu dans plus de 40 pays, toujours associé à une image de compétence et de haute technicité.

Les produits se répartissent en trois catégories : les ordinateurs personnels, compatibles PC ou AT, incluant un modèle basé sur le 80386 d'Intel, les claviers utilisés en OEM partout dans le monde par de grandes marques, et les modems dont le plus beau fleuron autorise des vitesses de 19,2 K-bauds.



Une branche du groupe assure maintenant la conception de composants spécifiques, essentiellement destinés au contrôle des périphériques. Enfin, Montereyson est un des derniers constructeurs taiwanais à produire des éléments matériels pour les matériels Apple.

Diamond Flower Electric Instrument Corp., Ltd. (DFI)

Parmi les leaders à Taiwan dans le domaine du développement de produits de haute technologie, DFI doit son exceptionnelle croissance à une approche « intégrale » de ses applications. Depuis la conception jusqu'à la fabrication, tout est fait pour assurer une parfaite qualité des produits finis. Une gestion dynamique étayée par une équipe de recherche efficace et un marché parfaitement ciblé garantissent son expansion internationale.

Le principal marché actuel est, bien entendu, les Etats-Unis, qui consomment plus de 90 % de notre force. L'expansion étant limitée sur le terrain déjà occupé, les nouveaux contrats devront être recherchés vers de nouvelles contrées. Bien sûr, l'Europe est la première cible et devrait fournir au moins 30 % du revenu de la marque dans un futur proche.

Les produits de DFI sont répartis dans tous les éléments constituants des ordinateurs.

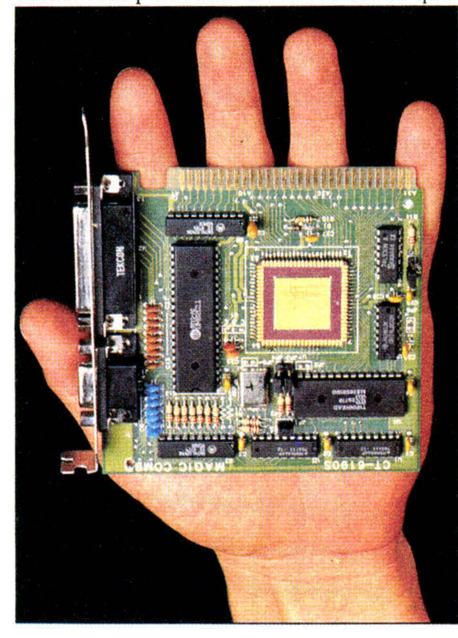
Parmi les dernières créations dans le domaine des extensions, notons la carte d'extension mémoire, destinée aux nouveaux IBM PS/2 modèle 50 et 60, les cartes graphiques multistandards (CGA/EGA/Her-



cules) et multimoniteurs (la carte reconnaît seule les fréquences de balayage à utiliser), et enfin un outil destiné à cette grande vague qu'est la PAO : un scanner à main autorisant la saisie directe d'image « à la main » à partir d'un périphérique à peine plus gros qu'une souris.

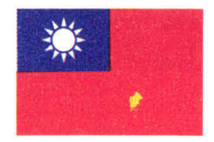
Twinhead International Corporation

Jeune entreprise, née il y a tout juste quatre ans, Twinhead dépassera le seuil des 150 millions de dollars de ventes avec relativement peu de produits. Il faut dire qu'un accent tout particulier a été mis sur la qualité de conception et qu'un grand nombre des matériels fabriqués intègrent des composants conçus et réalisés par les ingénieurs de la compagnie. Cette démarche associée à une analyse attentive des demandes du marché permet l'élaboration de solutions utiles répondant à un besoin immédiat.

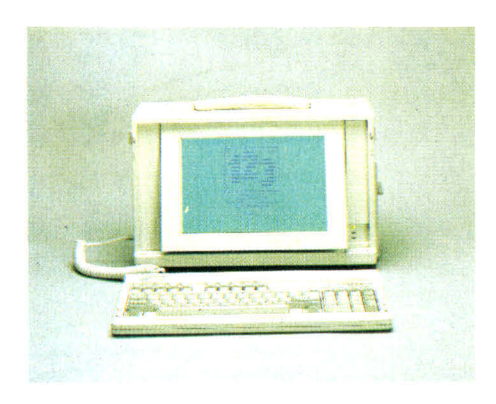


Parmi les nouveautés disponibles à ce jour, il est intéressant de citer la carte graphique Sega Plus, compatible avec tous les standards actuels (CGA, EGA, VGA) et supportant tous les moniteurs. Elle est même plus que compatible, puisque, avec un écran de type Multisync Plus ce sont jusqu'à 1280 × 768 points qui peuvent être visualisés. Bien sûr, des routines de contrôle fournies pour Lotus, Autocad, Gem ou Ventura sont disponibles. Remarquable, le Sperset 30, micro-ordinateur compatible avec le PS/2 modèle 30, l'est à plus d'un point de vue. Très compact, il offre tout ce que l'on attend d'un ordinateur (depuis la souris jusqu'au contrôleur graphique, en passant par celui des disquettes 3"1/2). Si une extension est nécessaire, un slot est utilisable et il faut trois cartes supplémentaires pour réaliser les vœux du client, un expandeur interne pouvant être ajouté.

La devise de Twinhead : « Nous sommes fiers de nos produits. »

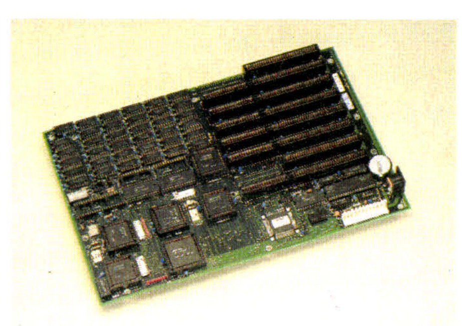


Kesys Co.



Pour réussir, Kesys a choisi une démarche simple : en se basant sur des produits conçus pour répondre aux besoins du marché, en quantité limitée, il faut travailler essentiellement sur la force de vente. Les produits sont des ordinateurs, tous compatibles au plus haut niveau avec le standard du moment, à savoir l'IBM AT. La série Mirage propose toutes les configurations imaginables, depuis la machine extra-plate fonctionnant autour d'un 80386 jusqu'à l'AT standard de taille « baby », dont les disquettes 3" 1/2 préfigurent les prochains compatibles PS/2. Le compact, quant à lui, est un AT portable, affichant 640 × 400 points sur son écran à cristaux liquides et disposant, par ailleurs, de toutes les machines de bureau.

La force de vente est élaborée autour d'une charte reliant Kesys à ses représentants. Celle-ci comporte neuf articles. Les mots clé sont : *qualité* (les produits, sans être révolutionnaires, sont adéquats et fiables) ; *livraison* (des agents de frêt recommandés assurent un contact direct avec tous les revendeurs agréés) ; *prix garantis* (plutôt que de se livrer à une guerre de tarifs, les cours sont maintenus et des compensations sont apportées aux revendeurs en cas de baisse moins d'un mois après la commande) ; *accords commerciaux* et *protection géographique* (les accords de distribution se font après étude réciproque et un tel accord engage Kesys à envoyer à son représentant local tout client ultérieur ; *support technique* (matériel, formation accélérée ou entraînement dans les locaux de Kesys font partie de la relation normale avec les distributeurs) ; *la garantie* de 2 ans est apportée à tous les produits ; *le partage des frais promotionnels* assure le revendeur qui effectue de la publicité qu'une compensation financière lui sera apportée : *l'adaptation à des marchés ciblés* est entièrement prévue et Kesys est tout prêt à travailler pour le bénéfice mutuel de son réseau et... de Kesys.

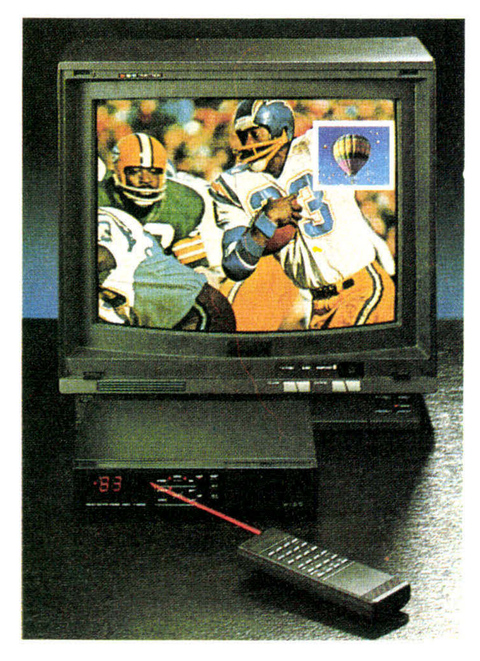


Wiso electronics Co., Ltd.

Petite compagnie initialement établie dans le domaine des produits de communication (émetteurs/récepteurs ou télévision), Wiso s'est jusqu'à présent fait remarquer par des produits haut de gamme destinés aux foyers.

Ainsi nous présente-t-elle le convertisseur « image dans l'image » (Picture in Picture, PIP), le V-140 PIP. Cet appareil se connecte à tout téléviseur aux normes PAL ou NTSC, et permet l'affichage d'une seconde émission de télévision dans une pe-





tite fenêtre venant s'incruster dans l'écran courant. Cette caractéristique qui commence à exister sur certains appareils haut de gamme est désormais disponible même sur les anciens postes.

Dans le domaine de la micro-informatique, c'est vers les compatibles AT que Wiso s'est tourné. Les cartes mères de petite taille fournissent les mêmes qualités que les grands noms de ce monde à un prix très attractif. Des caractéristiques originales ont été intégrées, tel l'affichage par des chiffres de la vitesse de l'horloge.

La distribution de ces matériels se fait de manière directe ou, plus couramment, sous la forme de contrats OEM.

Leader Year Entreprise Co., Ltd.

L'alimentation d'un ordinateur, si elle est souvent oubliée, est une des clé de sa qualité. Qu'elle soit un tant soit peu sous-dimensionnée et peu d'extensions pourront être apportées à la machine. Qu'elle soit surévaluée, et on augmentera inutilement le prix du matériel final.

De plus, de nombreux règlements internationaux ou nationaux régentent leur existence : respect de certaines règles de bruit hertzien à ne pas dépasser, respect de dimensions, de connexion à la masse, de niveau de parasites induits sur la ligne de secteur.

Forte de son expérience à Taiwan, Lead Year, sous le nom Tiger Power, a entrepris sa diversification vers les marchés internationaux de l'OEM (ce sont les seuls débouchés de ce type de produits, leur vente à l'utilisateur final étant quasiment impossible).



Pour pouvoir s'y introduire avec quelques chances de succès, il était nécessaire d'y être reconnu. La voie, originale pour une entreprise taiwannaise, a été de rechercher l'homologation par tous les organismes compétents et de se présenter, nantis de cette caution, auprès des futurs clients.

Pour l'Europe, on peut prendre l'exemple de l'Allemagne, où c'est le TUV, célèbre organisme de contrôle et contre lequel il est difficile de résister, qui a délivré le satisfecit nécessaire.

En France, c'est l'Afnor qui va être contactée pour analyser nos productions et contrôler leurs adéquations avec les lois françaises.



Costar Electronics, Inc.

Créée en 1987, Costar Electronics a pour objectif la conception et la fabrication de périphériques d'ordinateurs répondant aux besoins du marché professionnel.

Bien que la compétition dans ce créneau soit féroce, l'accent mis sur la qualité, la capacité à répondre instantanément à une demande et une stratégie de coopération à long terme avec les partenaires sélectionnés semblent être les clés de la victoire dans ce domaine. Déjà, en 1987, ce sont 35 000 claviers mécaniques et à membranes, ainsi que 5 000 produits spécifiques qui ont été diffusés. Si l'on tient compte des carnets de commandes et des projets d'extension, ce sont 500 000 claviers standards, 50 000 souris, 30 000 imprimantes pour ordinateurs portables qui devraient se retrouver sur les marchés mondiaux (Etats-Unis, Europe).



Encadré 1

ERSO, le centre de recherches en électronique

Division de l'Institut de recherches technologiques (une sorte de CNRS spécialisé dans la technologie), l'ERSO a été créé en 1974 pour promouvoir le développement de l'industrie électronique à Taiwan.

Pour ce faire, deux axes ont été retenus : la recherche appliquée avec transfert des technologies acquises vers des industriels par le biais de ventes de licences, par exemple, et la fourniture de moyens techniques pour cette même industrie (création de composants sur demande, puis fourniture des éléments constituants pour leur fabrication).

Les principales tâches actuelles de ERSO sont concentrées sur la technologie des semi-conducteurs, les ordinateurs, les systèmes de communication, les systèmes d'automatisation.

Ces choix, bien sûr, ne relèvent pas de l'impulsion des chercheurs du groupe. La définition de ceux-ci est effectuée par une sorte de commission paritaire dans laquelle siègent des représentants du gouvernement, d'autres issus d'ERSO même et d'autres, enfin, du monde industriel proprement dit. Il n'est pas encore imaginable de laisser la recherche se développer par elle-même et de laisser l'industrie « trier » ce qui lui est utile. Tout investissement est effectué avec une hypothèse de résultat.

Parmi les plus récents, il faut mentionner le développement d'une technologie de composants C.MOS 1,25 μm et une prochaine atteinte du *gap* des 1 μm. Quant aux recherches dans le domaine des ordinateurs, ce sont l'intelligence artificielle et le traitement parallèle qui sont les axes essentiels. La première est étudiée pour réaliser les futurs systèmes de reconnaissance de formes, dont les premiers résultats sur des caractères (chinois) d'imprimerie sont encourageants. L'avenir devrait voir se développer des produits de vision artificielle exploitables en milieu industriel et des outils de reconnaissance de caractères manuscrits (mais, pour cette dernière possibilité, une attente de l'ordre de deux décennies est à prévoir, vu la sophistication des produits exigés).



Les compilateurs et systèmes d'exploitation parallèles, quant à eux, devraient voir le jour prochainement. La communication n'est pas oubliée et le vent des RNIS a commencé à souffler dans l'île.

Extrêmement utile dans un pays où le paysage industriel est constitué d'une mosaïque de petites entités, l'ERSO joue pour eux le rôle de laboratoire de recherche. La partie industrialisation lui échappe totalement, et d'ailleurs ce n'est pas son rôle de la réaliser. Cette structure est en fait impérative, sinon, toutes ces petites unités ne pourraient dans beaucoup de cas acquérir la technicité impérative à un marché aussi compétitif que celui des technologies de pointe et de leurs applications. L'alternative réside en un regroupement des forces en présence, ce à quoi personne ne tient vraiment. D'abord, en chaque Chinois un patron sommeille et, dès que c'est possible, ils essayent de s'affranchir du carcan de la vie salariale. Ensuite, c'est dans ce morcellement que réside la clé du succès actuel. Avec lui, l'adaptation aux besoins du marché n'est pas très long et, si une reconversion drastique devait lui arriver, peu de pertes seraient à déplorer (personnes au chômage, entreprises déposant leur bilan, tous ces fléaux seraient amortis par le grand nombre d'entités en présence).

Et à la question : *« Quand arrêterez-vous de suivre les normes des autres ? »*, La réponse d'un directeur du centre, Chia chi cin accompagnée d'un large sourire a été : *« Comment voulez-vous que nous créions des standards ? Nous ne sommes pas IBM. Ce que nous savons faire, c'est répondre, vite et bien, aux demandes du marché qui, lui, décide de ce que seront ses normes. Ce que nous désirons ? Le faire encore mieux qu'aujourd'hui. »*

LA QUALITÉ.

HD MicroSystèmes®
42 42 55 09

A 2 minutes de la Défense
le spécialiste du compatible APPLE et IBM.
Ouvert du lundi au vendredi 9 h 30 à 13 h & 14 h à 19 h 30
Samedi fermeture à 18 h

HDM AX6 compatible AT3
HDM AX7 386 16/20 MHz

Livré avec MS DOS 3.21
et GW BASIC en français.
Garantie 1 an.

HDM X5-1 compatible XT





- **HDM AX7 386** ✆
16/20 MHz, 2 Mb RAM, ext à 8 Mb sur la carte
autres caractéristiques identiques à AX6-2
- **HDM AX6-1 : SUPER PROMO**
Carte mère Turbo 6, 8 ou 10 MHz
8 slots d'extensions. 512 K RAM ext. à 640 K/1 Mb
Contrôleur floppy/disque dur
Lecteur de disquette 1,2 Mb MITSUBISHI
Disque dur 20 Mb. Carte graphique CGA ou MGP
Port joystick, light pen
Carte RS232 (2 ports) et parallèle
Clavier Azerty 102 touches comp. AT3
Alimentation Seasonic 180 W. Manuels.
- **HDM AX6-2** avec disque dur 40 Mb : ✆
- **HDM AX6-3** avec disque dur 80 Mb : ✆

- **HDM X5-1 : SUPER PROMO**
Carte mère Turbo 8/4, 77 MHz
8 slots d'extensions. 256 K RAM ext. à 640 K/1 Mb
Lecteur de disquette 360 K MITSUBISHI
Carte contrôleur. Carte graphique CGA ou MGP
Port parallèle, light pen, port joystick
Clavier Azerty 102 touches comp. XT/AT
Alimentation Seasonic 150 W. Manuels
- **HDM X5-2** avec carte multi I/O : ✆
- **HDM X5-3** avec carte multi I/O et disque dur 20 Mb : ✆

PROMO

Kit contrôleur et disques durs 20 Mb, 30 Mb, 40 Mb, 80 Mb
Hard card 20 Mb, 30 Mb, 40 Mb

CARTES MÈRES

PROMO AT 386, 16 MHz, format XT, 2 Mb RAM, ext à 8 Mb sur la carte
4 900 F TURBO AT 6/8/10 MHz, 1 Mb RAM avec 512 K
1 890 F TURBO XT 4. 77 /8 MHz, 1 Mb RAM avec 256 K
1 590 F TURBO XT 4. 77/8 MHz, 640 K RAM avec 256 K

CARTES D'AFFICHAGE

690 F Multi MGP Turbo 720 x 348, port // port joystick, light pen
590 F Multi CGA Turbo 640 x 200, port // port joystick, light pen
1 590 F Graphique couleur EGA courte 600 x 350 64 couleurs comp EGA/CGA/MDA, 256 K RAM
2 890 F Super PGA 800 x 600; PGA/EGA/CGA Hercules autoswitch, 132 col x 44 lignes, 256 K RAM programmable par soft
1 590 F Multi affichage (CGA/MGP) et multi IO

CARTES D'EXTENSION MÉMOIRE

990 F 128 K courte pour AT sans RAM
690 F 576 K courte sans RAM
990 F Multifonctions 640 K (1 //, 1 RS 232, horloge, port joystick) avec câbles, sans RAM
6 490 F 512 K RAM/EPROM; CMOS, sauvegardée ext. 1,5 Mb avec prog EPROM, sans RAM
1 290 F 2 Mb pour XT/AT sans RAM
1 590 F 2.5 Mb pour AT sans RAM
1 690 F 3 Mb pour AT sans RAM

CARTES D'ENTRÉES/SORTIES

990 F Multi I/O (1 //, 2 RS 232, horloge, joystick, contrôleur de drives) avec câbles
890 F I/O plus II courte (1 //, 2 RS 232, horloge, joystick)
450 F Horloge calendrier sauvegardée par batterie
490 F Extension joystick 2 ports
250 F Parallèle type Centronics
950 F Entrées/Sorties (8255), 48 E/S 3 timers

CARTES CONTROLEURS

490 F de drives 360 K pour XT, avec câble
890 F de drives 360 K/1.2 Mb pour XT/AT avec câble
1 590 F WESTERN DIGITAL floppy (1.2 Mb/360 K) disque dur 10 à 70 Mb pour AT, avec câble
990 F WESTERN DIGITAL, disque dur 20, 40 Mb, avec câble
1 290 F disque dur RLL, 20, 40 Mb, avec câble (Taiwan)

CARTES INDUSTRIELLES HQ POUR XT, AT, 386

✆ AT industrielle, boîtier IP
✆ Carte mère AT périphérique
✆ Back plane AT, 8 slots
2 950 F 3 sorties D/A 12 bits, 8 entrées A/D 12 bits 1mS/voie
3 370 F idem version 4/20 mA
4 700 F 8 entrées A/D, 12 bits, 35 uS/voie, 12 bits
4 870 F idem version 4/20 mA
2 140 F 16 sorties sur contacts relais Reed
3 990 F 32 sorties sur contacts relais Reed
3 320 F Thermo couple JTK BRS
1 725 F 16 entrées isolées par opto-coupleur
1 660 F 16 sorties isolées par opto-coupleur
1 990 F 64 entrées/sorties TTL
1 970 F 8 modules E/S (SSR) pour carte 64 E/S TTL
2 290 F Lecteur de code barre (UPC, EAN, JAN)
3 190 F Carte GPIB IEEE 488
670 F Option PASCAL ou C pour carte GPIB

POUR PLUS D'INFORMATIONS & PROMOTION DU MOIS consultez notre serveur 24 h sur 24
47 81 62 65

BON DE COMMANDE

à retourner à HD Microsystèmes 67 rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes

Nom .... Prénom ....
Société .... Fonction ....
Adresse ....
....

Désignation	Nombre	Prix total
Forfait port jusqu'à 5 kg (au dessus nous consulter)		40 F
Ci-joint mon règlement de	Total	

Contre remboursement : frais de CR et port en sus
☐ Je désire recevoir une documentation complète, je joins 10 F en timbres

CARTES DE COMMUNICATION

- **790 F** RS 232, 2 ports et parallèle pour AT
- **990 F** Série boucle de courant
- **790 F** Série RS 422
- **350 F** série RS 232, 2 ports (1 optionnel)
- **1 590 F** série RS 232, 4 ports avec câble
- **1 800 F** série RS 232, 8 ports avec câble
- ✆ Carte midi
- **1 795 F** Modem KX-TEL minitel et transfert de fichiers
- **3 290 F** Modem MISSOURI minitel, serveur, mailing, compatibilité Hayes
- **4 690 F** Modem NIAGARA V21, V22, V23
- **2 250 F** Réseau local 64 postes, liaison RS 422, 1 Mb/S, accès CSMA/CD, topologie en bus comprenant carte HD NET et câble
- **1 950 F** Logiciel et manuel, 1 seul nécessaire/installation

CARTES DE PROGRAMMATION

- **1 590 F** d'EPROM (2716 à 27256)
- **1 790 F** 4 EPROMS simultanément (2716 à 27256)
- **3 290 F** 10 EPROMS simultanément (2716 à 27512)
- **3 800 F** de PAL (MMI, NS, TI...)
- **3 800 F** de PROM (MMI, NS, TI, S...)
- **2 800 F** de 87xx (41A, 42, 48H, 49H)

AUTRES CARTES

- **190 F** Carte prototype avec trous métallisés pour XT
- **250 F** Carte prototype avec trous métallisés pour AT
- **690 F** Carte 3 slots d'extension et prolong. pour XT/AT

CIRCUITS IMPRIMÉS NUS

- **150 F** Carte mère TURBO 1 Mb
- **80 F** Carte contrôleur de drives ou carte monochrome ou carte MGP ou CGA ou parallèle ou RS 232 ou multifonctions 384 K ou multi I/O
- **200 F** Carte programmateur d'EPROM

MONITEURS

- **890 F** 12'' PHILIPS ambre ou vert, vidéo composite
- **1 290 F** 12'' AOC MM211 ambre, socle orientable entrée TTL, haute résolution 1000 lignes au centre
- **1 390 F** 12'' MM211R paper white
- **2 690 F** 14''PHILIPS coul. 600 x 285, pitch 0,42, inclin.
- **4 590 F** 14''AOC CM 312 coul. EGA/CGA, haute résol. 720 x 350, pitch 0,31, anti-reflet, socle orientable
- **6 200 F** 14'' PHILIPS PGA/EGA/CGA coul, haute résol. 850 x 480, pitch 0,31, 15.75 KHz à 35 KHz, inclin.

CLAVIERS, SOURIS

- **790 F** Clavier AZERTY 5060, look AT comp. XT/AT
- **990 F** Clavier AZERTY 5161 102 touches, curseurs séparés, 12 touches de fonctions, comp. XT/AT
- **190 F** Kit de cabochons QWERTY pour 5060 ou 5161
- **990 F** Souris comp. Microsoft RS 232, sans alim.

LECTEURS DE DISQUETTES, DISQUES DURS SAUVEGARDES, DUPLICATEURS

- **990 F** Lecteur de disquettes 360 K MITSUBISHI
- **1 490 F** Lecteur de disquettes 1,2 Mb MITSUBISHI
- ✆ Lecteur externe 5''1/4 ou 3''1/2
- **1 190 F** Kit complet lecteur 720 K, 3''1/2
- **1 490 F** Kit complet lecteur 1,4 Mb, 3''1/2
- **2 190 F** Disque dur 20 Mb SEAGATE
- **4 990 F** Disque dur 40 Mb SEAGATE ST251
- **9 900 F** Disque dur 80 Mb 28 mS SEAGATE
- **5 900 F** Kit sauvegarde interne 40 Mb pour XT/AT avec contrôleur
- **6 500 F** Kit sauvegarde externe 40 Mb pour XT/AT avec contrôleur
- **5 990 F** Duplicateur de disquettes 5''1/4
- **8 900 F** Duplicateur 5''1/4 en 3''1/2
- **260 F** Cartouches pour sauvegarde 20 Mb
- **290 F** Cartouches pour sauvegarde 60 Mb

IMPRIMANTES

MANNESMANN TALLY

- **2 490 F** MT 80 PC, 80 col. 130 cps
- **3 800 F** MT 85, 80 col. 180/45 cps, avec int //
- **4 990 F** MT 86, 132 col. 180/45 cps, avec int //
- **5 500 F** MT 87, 80 col. 200/50 cps, introducteur frontal
- **7 200 F** MT 88, 132 col. 200/50 cps, introducteur frontal
- **5 580 F** MT 90, 80 col. 220/110 cps, à jet d'encre
- **5 900 F** MT 280, 132 col. 200/50 cps
- **29 000 F** MT 910, à laser 10 pages minute

EPSON

- **2 990 F** LX 800, 80 col. 180/30 cps, T/F
- ✆ EX 800, EX 1000, FX 800, FX 1000, LQ 850 LQ 1050, LQ 1000, LQ 2500, SQ 2500
- **22 900 F** GQ 3500 laser, 6 ppm
- ✆ Rubans et options

CONSOMMABLES & ACCESSOIRES POUR IMPRIMANTES

- **235 F** Listing 80 col. 2500 feuilles 11''
- **295 F** Listing 132 col. 2000 feuilles 11''
- **390 F** Data switches parallèle ou série 1/2, réversible
- **590 F** Data switches parallèle ou série 1/4, réversible

CONNECTIQUE

- **10 F** Cinch-Cinch pour moniteur vidéo composite
- **80 F** pour 2 lecteurs de disquettes HE9 ou HE10
- **150 F** pour disque dur (la paire)
- **225 F** Kit pour AT (3 câbles)
- **75 F** Prolongateur pour clavier
- **150 F** pour imprimante parallèle (1.80 m)
- **275 F** pour imprimante parallèle (3.60 m)
- **150 F** pour imprimante RS 232
- **50 F** 2e port série de la carte Multi I/O ou RS 232
- **90 F** Adaptateur DB9/DB25 pour carte RS 232/parallèle AT
- **60 F** 2e port série de la carte RS 232/parallèle AT
- **195 F** Centronics/Centronics pour Data switches
- **90 F** Gender Changer RS 232 M/M, M/F, F/F
- **90 F** Gender Changer Centronics M/M, F/F
- **150 F** RS 232 mini testeur

PIECES DETACHEES & ACCESSOIRES

- **5 300 F** Onduleur 300 VA avec sauvegarde de 15 mn
- **7 500 F** Onduleur 500 VA avec sauvegarde de 15 mn
- ✆ Onduleur 1 KVA avec sauvegarde de 10 mn
- **990 F** Alim. 150 W side switch SEASONIC pour XT
- **1 250 F** Alim. 180 W side switch SEASONIC p. BABY AT
- **1 980 F** Alim. 220 W side switch SEASONIC pour AT
- **550 F** Boitier métallique «lift-up» pour XT
- **790 F** Boitier métallique «lift-up» pour BABY AT
- **890 F** Boitier métallique «lift-up» pour MINI AT
- **1 290 F** Boitier métallique «lift-up» format AT
- **8 F** Cache plastique 1/2 hauteur pour face avant
- **8 F** Cache métallique p. carte périphérique (les 10)
- **250 F** Joystick, auto-center, micro adjus, comp IBM, Apple II +, IIe
- **160 F** Joystick pour XT
- ✆ Filtre d'écran 12'' ou 14'' au carbone
- **250 F** Pied vertical pour boîtier XT, AT

DISQUETTES & BOITES DE RANGEMENT

- **15 F** Boite de rgmt 10 disq. 5'' 1/4
- **145 F** Boite de rgmt 100 disq. 5'' 1/4 à charn, avec clé
- **125 F** Boite de rgmt 40 disq. 3'' 1/2 à charn, avec clé

5'' 1/4 Rhône Poulenc FIRE BALL (bte de 10) :

- **70 F** DFDD, 48 tpi
- **210 F** Haute densité pour AT

3'' 1/2 Rhône Poulenc FIRE BALL (bte de 10) :

- **179 F** DFDD 135 tpi
- **35 F** 5'' 1/4 neutre DFDD avec pochettes stickers (10)
- **65 F** 5'' 1/4 couleur DFDD 48 tpi (bte plastique de 10)



- **HDM X5P** version portable du X5-2 : ✆
- **HDM AX6P** version portable du AX6-1 : ✆
- **HDM AX7P** version portable du AX7-1 : ✆

Poids 8,5 kg
Ecran à cristaux liquides 640 x 200 points

COPROCESSEURS ARITHMÉTIQUES

- **1690 F** 8087-2 (8 MHz)
- **2 900 F** 80287-8 (8 MHz)
- **3 450 F** 80287-10 (10 MHz)
- **6 390 F** 80387-16 (16 MHz)

MÉMOIRES, EXTENSIONS

- **150 F** 4164 120 nS (par 9)
- **290 F** 41256 120 nS (par 9)
- **159 F** 8250 (pour second port série XT)
- **250 F** 16450 (pour second port série AT)
- **7 F** 1488, 1489
- **190 F** NEC V20

LOGICIELS

- **690 F** DOS 3.21 MICROSOFT HDM et GWBASIC en fr.
- **2 990 F** Multiplan 3
- **3 290 F** Chart 2
- **4 950 F** Word 3
- **1 090 F** Quick Basic
- ✆ Comptabilité SAARI MAJOR, module 1, 2, 3
- ✆ Paie GIPSI major multisociétés
- ✆ Gestion comm. Major (stock, fact., BL, relance)
- **4 390 F** TEXTOR traitement de texte
- **2 290 F** BASOR gestion de base de données
- **990 F** SUPER CALC3 tableur, graphiques et fichiers int.
- **190 F** Serveur Vidéotext, se connecte direct sur minitel
- **1 150 F** Turbo Pascal, Turbo Basic
- **1 490 F** Turbo C
- **4 790 F** Lotus 1-2-3
- **8 900 F** D Base III +
- **2 890 F** Rapide File
- **690 F** Norton Commander
- ✆ MEMSOFT

LIBRAIRIE MICRO

- **250 F** Clefs pour PC et comp. avec version DOS 3.3
- **165 F** Lotus 1-2-3 par l'exemple
- **185 F** Programmer en D Base III +
- **50 F** MS DOS facile

COMPATIBLES APPLE

- **3 500 F** HDM 2e : 64 K, clavier multi-langage pavé numérique, fonctions Basic
- **550 F** Alimentaion 63 W
- **1 250 F** Lecteur de disquettes pour IIe
- **1 350 F** Lecteur de disquettes pour IIc
- **160 F** Joystick autocenter
- **990 F** Carte buffer grappler +
- **990 F** Carte 128 K

Autres cartes nous consulter.

SERVICE-LECTEURS N° 259



HD MicroSystèmes
42 42 55 09

67 Rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes. Télex 614 260

LA QUALITÉ.

Tarif revendeur micros et composants sur demande.
Commandes administratives acceptées.
Prix TTC modifiables sans préavis.
** Apple est une marque déposée par Apple Computer Inc.*
IBM est une marque déposée par IBM Corp.





Taiwan face à son

la Chine est à l'ordre du jour.

Le succès le plus spectaculaire et l'œuvre la plus achevée en matière de développement ont été accomplis à ce jour par Taiwan. C'est donc aujourd'hui une « petite Chine » d'une superficie de 36 000 km², longue de 400 km et large de 125 km, qui tend à devenir la « vitrine » de l'Asie du Sud-Est et l'exemple à suivre en matière de développement, en attendant, sur le continent, le passage d'une énorme masse territoriale et humaine au stade de l'économie moderne. Le pessimisme en matière de « modernisation » serait de rigueur si Taiwan n'avait pas imposé son modèle de développement et orienté du même coup, en les reformulant, les ambitions mondiales chinoises.

L'expérience taiwanaise tient autant à son histoire étroitement liée à son développement économique qu'aux conditions internationales favorables que le pays a connues pendant les trente dernières années.

Le modèle économique taiwanais

Sa position géographique privilégiée, à 145 km à l'est de la Chine continentale, 1 040 km au sud du Japon, 544 km au nord-est de Hong-Kong et 320 km au nord des Philippines, en font l'un des pivots essentiels dans les échanges en Asie orientale, notamment en matière de commerce, transport et tourisme.

La population, de 19 360 000 habitants en 1986, est composée des aborigènes d'origine malaise et polynésienne, des Taiwanais arrivés de la province du Fou-kien au XVIe siècle, des Hakkas venus de la province de Canton au XIXe siècle, ainsi que des refugiés du continent arrivés en 1949, lors de l'installation du gouvernement nationaliste de Tchang Khaï-Check.

Taiwan est une des régions les plus densément peuplées du globe, avec un taux de densité démographique de 538 hab./km² en 1986. Grâce à des mesures de contrôle des naissances, adoptées depuis quelques années, la croissance de la population, de 3 % dans les années soixante, est passée à 1 % en 1986.

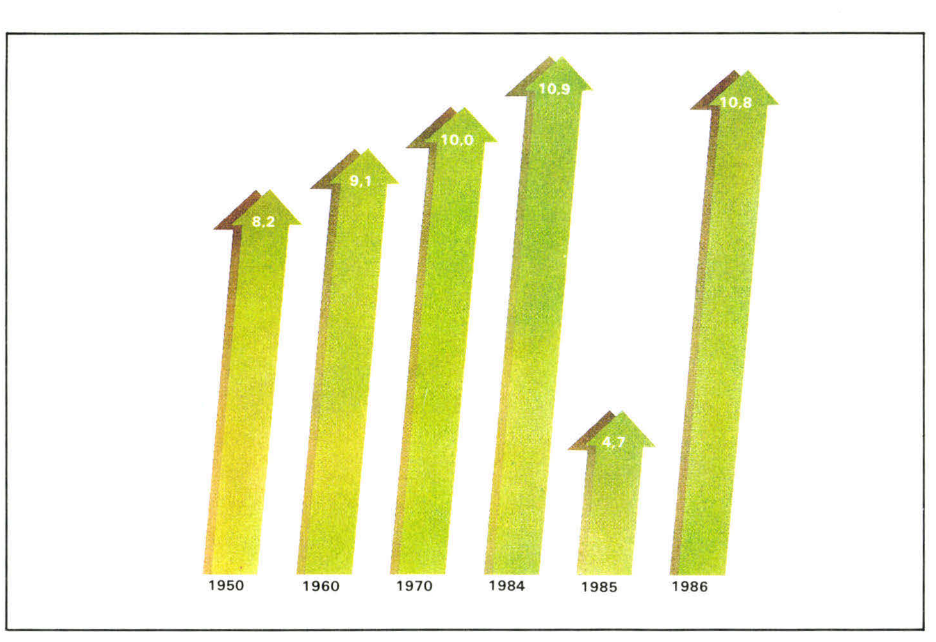


Fig. 1. – Croissance économique à Taiwan depuis les années 1950. (Source : « Economic Progress in European Trade of Republic of China, 1987 », Euro-Asia Trade Organization.)

Il est intéressant de rappeler l'évolution historique de Taiwan dans la mesure où elle permet de constater, après trois siècles de domination chinoise, que son essor économique, depuis trente ans, trouve ses bases et ses origines... dans la colonisation japonaise.

Aussi paradoxal que cela puisse paraître, c'est lors de la cession de Taiwan au Japon à l'issue de la guerre sino-japonaise en 1895 (traité de Shinmonoseki), qu'une agriculture vivrière performante y a été développée, notamment dans le but de subvenir aux besoins alimentaires du Japon, qui achevait sa révolution industrielle.

Conformément au schéma semi-colonial, le secteur agricole demeurait l'activité principale de l'économie, et le processus d'in-

台湾電脑工業特别報導

développement

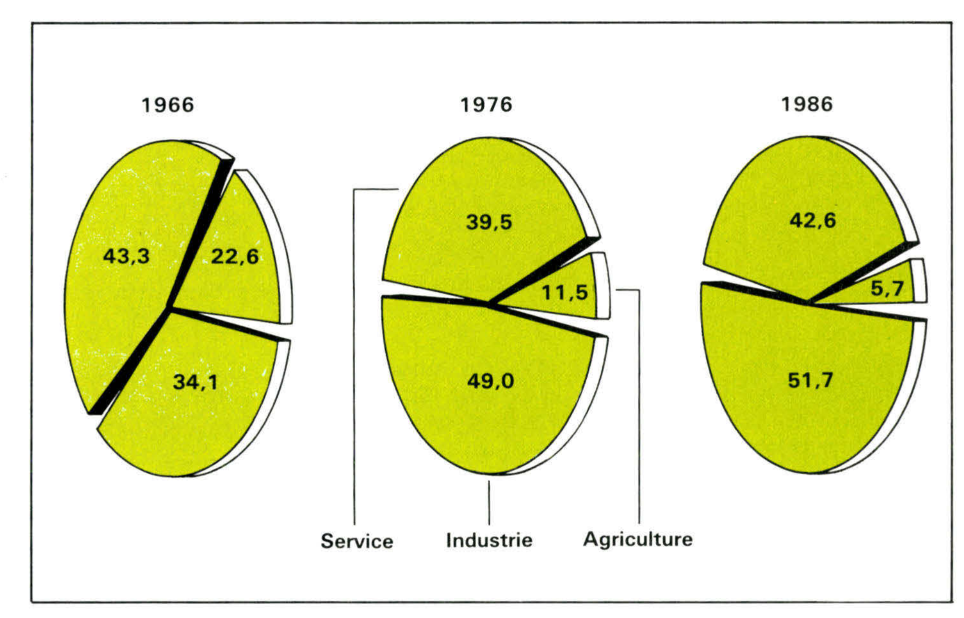


Fig. 2. – Modification dans la structure économique de Taiwan. (Source : idem figure 1.)

dustrialisation, qui débuta vers les années trente, a été tourné vers les activités agricoles, pour les branches situées tant en amont (industrie chimique) qu'en aval (industrie agro-alimentaire) de la production.

Ces bases, héritées du système colonial, ont permis le décollage rapide de la croissance et la création d'une infrastructure convenable, d'une agriculture efficace, et (art nouveau dans l'héritage colonial), d'un système éducatif de qualité.

L'avènement du gouvernement communiste en Chine provoqua une immigration massive de plus de 1,5 millions de personnes vers Taiwan, et la constitution du gouvernement nationaliste en exil, le 8 décembre 1949.

Or, contrairement à d'autres pays du Sud-Est asiatique, ces événements politiques, au lieu de constituer une faiblesse, en ont fait une force pour son développement futur.

Ainsi, en dépit du poids de l'effort d'armement considérable entrepris, dans l'attente d'une invasion chinoise imminente, la dégradation économique a pu être stoppée rapidement grâce à la stabilité politique et sociale qui a suivi sur le plan intérieur. Par l'apport des investissements de nombreux Chinois d'outre-mer, et surtout grâce à l'importance de l'aide américaine avant 1965, le pays a pu s'engager dans le processus de modernisation.

La croissance économique taiwanaise

La **figure 1** met en évidence les modifications de la structure économique.

La croissance économique de Taiwan, depuis 1950, s'est accompagnée d'importantes transformations de structure dans la composition du produit (**fig. 2**).

Cette évolution confirme les lois observées par Engel, selon lesquelles la répartition des dépenses varie avec le niveau du revenu familial. Plus ce revenu augmente, plus la part des dépenses alimentaires (donc la part de l'agriculture qui produit essentiellement des denrées alimentaires) diminue, alors que celle de l'industrie et des services augmente.

Les nouvelles dépenses se substituant aux budgets alimentaires sont essentiellement des produits manufacturés, et plus particulièrement des services qualifiés, c'est-à-dire tertiaire supérieur ou quaternaire.

Taiwan, à l'instar des autres nations, doit entrer rapidement dans l'ère des services,

	Agriculture	Services	Industrie	Total
1966	1 735	1 250	870	3 856
1972	1 632	1 741	1 575	4 948
1982	1 284	2 718	2 808	6 811
1984	1 286	2 932	3 090	7 308
1985	1 297	3 054	3 078	7 428

Fig. 3. – Nombre d'employés (en milliers).

si elle veut faire face aux problèmes du chômage. En effet, on ne peut plus nier le rôle important que joue ce secteur en matière de création d'emplois et même le quasi monopole qu'il détient en matière de création d'emplois nouveaux au-delà d'un certain seuil de développement.

Le nombre d'employés par secteur a évolué comme suit depuis 1966 (en milliers) (**fig. 3**).

Le taux d'occupation total atteint 97,1 % en 1985.

Le secteur services a créé presque autant d'emplois que le secteur industriel, et cette tendance est appelée à se confirmer dans l'avenir.

A partir de 1981, après les chocs pétroliers et la résurgence du protectionnisme, le gouvernement a décidé de réorienter la production industrielle vers de nouveaux domaines stratégiques et vers des industries à faible consommation d'énergie.

Le plan de développement 1982-1985 a maintenu ces orientations et donné une priorité à la recherche dans le cadre d'un



programme spécifique de développement de la science et de la technologie.

Huit domaines d'investissement prioritaire ont été identifiés pour les quatre années à venir.

1° Energie (utilisation, conservation, sources d'énergie alternatives, énergie nucléaire).
2° Matériaux nouveaux (métaux, matériaux inorganiques).
3° Technologie de l'information (fabrication d'ordinateurs, périphériques, systèmes experts, stations de travail multifonctionnelles...).
4° Automatismes (nouvelles techniques de production, CAO, etc.).
5° Biotechnologies (engineering biochimique, cultures cellulaires, génie biologique).
6° Electro-optique (développement du réseau régional des fibres optiques, contrôle des procédés par lecture laser).
7° Prévention de l'hépatite (production de vaccins, aide à la recherche médicale).
8° Technologies alimentaires (nouveaux procédés de production, techniques de packaging, amélioration de la qualité).

En outre, des programmes spécifiques de recherche interdisciplinaires sont menés dans le cadre de projets scientifiques.

Les taux de croissance du P.N.B. et du secteur industriel pendant la période de 1953-1985 ont évolué comme suit **(fig. 4)**.

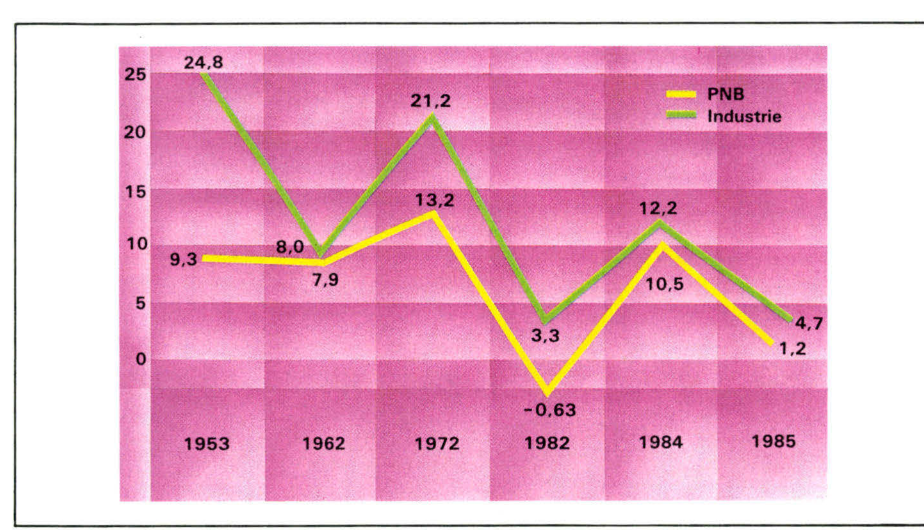


Fig. 4. – Taux de croissance des PNB et de l'industrie à Taiwan depuis 1953. (Source : Industrial Development Bureau, Ministry of Economic Affairs.)

Le taux de croissance moyen annuel de la production industrielle a été de 13 % par an pendant la période considérée, et le taux de croissance globale de 8,8 %.

L'industrie, qui représentait 18 % du P.I.B. en 1952 et 44,9 % en 1985, continue à être prépondérante dans le développement du pays.

Le rôle de l'Etat dans la production s'est considérablement réduit. Il assurait 56,6 % de la production industrielle en 1952 à cause, notamment, des grandes entreprises héritées d'après guerre, alors qu'il représente en 1985 à peine 12 % **(fig. 5)**.

Contrairement à la Corée du Sud, les pouvoirs publics n'ont pris part à la production que dans les industries intensément capitalistes telles que les chantiers navals ou la sidérurgie.



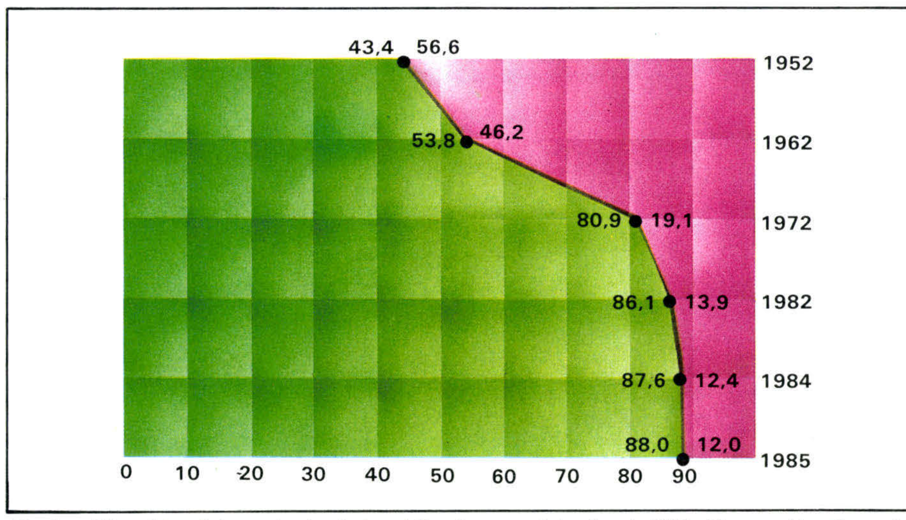


Fig. 5. – Répartition de la production industrielle selon son origine depuis 1952. (Source : idem figure 4.)

Après avoir orienté l'industrie du pays vers des activités de reconstruction d'après guerre (1945-1950) et vers la satisfaction des besoins du marché intérieur (1961-1970) par le biais d'une politique de substitution d'importations, le gouvernement a entamé une seconde phase dans ce processus.

Il a encouragé la création des industries lourdes, destinées à fournir les matières premières nécessaires à l'expansion des marchés d'exportation.

La part de l'industrie lourde dans le total de la production industrielle est passée de 24,8 % en 1952 à 54,2 % en 1985 **(fig. 6)**.

L'investissement étranger, qui atteint plus de 6,5 milliards de dollars U.S. a surtout favorisé l'électronique (30 %) et la chimie (18 %), contribuant ainsi à renforcer cette tendance.

L'investissement étranger provient des Etats-Unis (31 %) et du Japon (23 %), pays qui ont procédé à une délocalisation de leurs entreprises au profit de Taiwan, en raison de sa main-d'œuvre bon marché et d'un code d'investissement libéral favorable.

Ce dernier accorde un traitement préférentiel à l'investissement des Chinois d'outre-mer, qui atteint 23 % de l'investissement étranger total **(fig. 7)**.

Un des grands succès de la politique économique de Taiwan a été sa capacité à mobiliser l'épargne privée vers l'investissement et à attirer les investissements étrangers par une politique de taux d'intérêt élevés.

Cette politique n'a pas favorisé, cependant, la constitution de grands groupes industriels comme au Japon.

La participation de petites et moyennes entreprises dans l'environnement industriels taiwanais est considérable (moins de 1 % des entreprises ont plus de 500 salariés), ce qui constitue un gros handicap pour les activités de recherche et de développement qu'entend promouvoir le gouvernement. En revanche, la capacité de réaction de l'appareil productif vis-à-vis des changements de la demande du marché international explique en grande partie le « boom » des exportations.



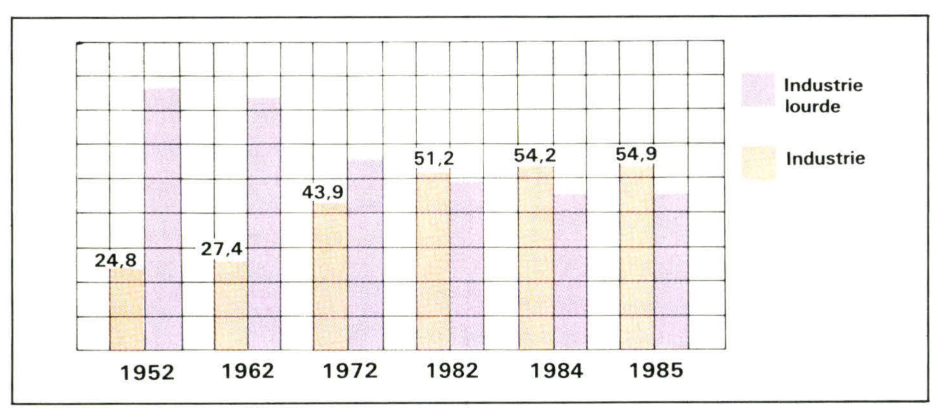


Fig. 6. – Evolution de la part de l'industrie lourde dans la production industrielle depuis 1952. (Source : idem figure 4.)

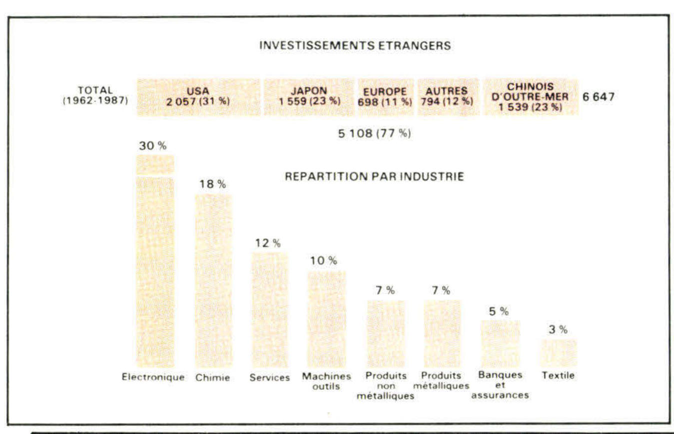


Fig. 7. – Répartition des investissements étrangers à Taiwan.

Le commerce extérieur taiwanais

L'économie taiwanaise est aujourd'hui une économie industrielle qui vit de l'export.

Jusqu'en 1960, les exportations de Taiwan ne représentaient que 10 % du P.N.B.

Aujourd'hui, elles représentent 55 % du P.N.B., ce qui fait de Taiwan le dixième exportateur mondial.

Avant 1965, les produits agricoles ou agro-industriels représentaient la majeure partie des exportations alors que les produits industriels proprement dits ne représentaient que 8,1 % **(fig. 8)**.

En 1985, les produits industriels représentent 93,8 % des exportations, soit l'essentiel de la production exportée.

En 1986, la valeur des exportations atteint 39,5 milliards de dollars U.S. (+ 30 %) et les importations s'élèvent à 22,6 milliards de dollars U.S. (+ 20 %), ce qui laisse apparaître un solde commercial positif de l'ordre de 16 milliards U.S. dont 13,5 milliards vis-à-vis des Etats-Unis (soit 9 % du déficit extérieur américain) **(fig. 9a)**.

Le volume des échanges du commerce extérieur a augmenté en dix ans de 306 % et représente, en 1986, 88,2 % du P.N.B. Il

台湾電腦工業特别報導



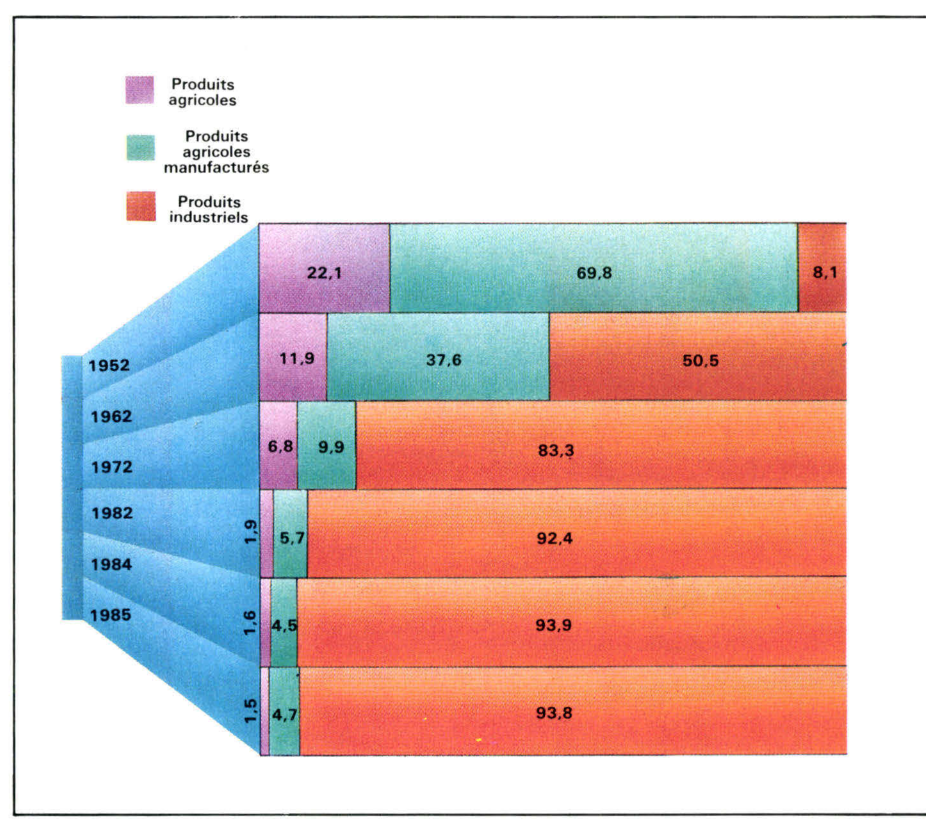


Fig. 8. – Evolution de la composition des exportations depuis 1952. (Source : idem figure 4.)

maintient donc sa participation globale dans le P.N.B, malgré une forte élévation de l'indice du commerce extérieur, qui passe de 100 à 406 dans la période 1976-1986 (**fig. 9b**).

Le pays ne connaît pratiquement pas de déficit dans son commerce extérieur depuis 1965 (**fig. 9c**).

La structure du commerce extérieur taiwanais montre que le pays importe surtout des matières premières et des biens de capital (64,5 % et 29,6 % respectivement) en vue de l'exportation des produits d'origine industrielle (93,5 %).

La comparaison de 1965 et 1986 illustre bien les grands changements intervenus **figure 1**, article précédent.

Cette dynamique de croissance repose surtout sur les exportations de produits électriques, électroniques, textiles (respectivement 22 % et 18 % du total) alors que le pays importe surtout des biens intermédiaires (29 % du total) et des produits chimiques (10 %). La composition des échanges (**fig. 10**) permet de le constater.

Le total des exportations est passé en dix ans de 8 166,3 millions de dollars U.S. en 1976 à 39 785,7 millions de dollars U.S. en 1986 (**fig. 11**).

La composition des importations est restée relativement stable pendant la même période, avec une légère augmentation de

台湾電腦工業特別報導



Année	Total	Index (1976 = 100)	Index relatif à l'année précédente	Bénéfices (+) ou déficit (−)	Proportion du total du marché par rapport au PNB	
					PNB	Proportion
1976	15 765,2	100	140	(+) 567,4	18 318	86,1
1977	17 871,6	113	114	(+) 849,8	21 364	83,7
1978	23 714,0	151	133	(+) 1 660,2	26 196	90,5
1979	30 877,1	196	130	(+) 1 329,7	32 346	95,5
1980	39 543,7	251	128	(+) 77,5	40 022	98,8
1981	43 810,7	278	111	(+) 1 411,6	45 920	95,4
1982	41 092,5	261	94	(+) 3 315,9	46 500	88,4
1983	45 409,7	288	111	(+) 4 835,7	49 754	91,3
1984	52 415,5	333	115	(+) 8 497,3	56 638	92,5
1985	50 823,4	322	97	(+) 10 610,2	60 078	84,6
1986	63 961,1	406	126	(+) 15 610,3	72 548	88,2

Fig. 9a. – Volume du commerce extérieur (en millions $ US). Source : Foreign Trade Development of the ROC 87.

	Produits agricoles	Produits agricoles manufacturés	Produits industriels	Total
1952	25,7	81,3	9,5	116,5
1962	26,0	82,1	110,1	218,2
1972	203,6	295,5	2 489,0	2 988,1
1982	420,8	1 260,3	20 523,1	22 204,2
1984	474,5	1 383,5	28 598,4	30 456,4
1985	453,9	1 448,3	28 820,6	30 722,8

Fig. 9b. – Valeur des exportations (en millions $ US).

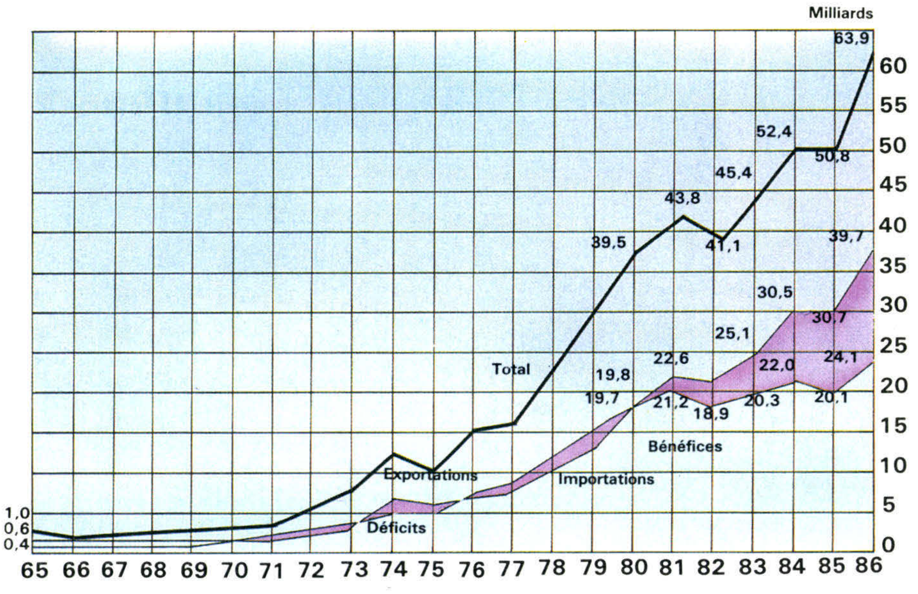


Fig. 9 c. – Croissance du commerce international de la Chine depuis 1965. (Source idem fig. 9a.)



Fig. 10. – Principaux éléments du commerce extérieur de Taiwan. (Source : idem figure 9a.)

l'importation des biens de consommation finale, qui passe de 6,2 % à 8,6 % pendant la période de 1976 à 1986 **(fig. 12).**

L'évolution des parités des changes a bénéficié à l'industrie taiwanaise, malgré la réévaluation du dollar taiwanais de 19 % depuis le début de l'année, avec notamment un excédent commercial vis-à-vis des Etats-Unis qui ne cesse de s'accroître.

Or l'évolution du taux de change effectif réel privilégie actuellement d'autres pays voisins tels que Hong-Kong ou la Corée du Sud.

Le gouvernement fait des efforts considérables pour réduire le déficit bilatéral avec les Etats-Unis, en tenant compte des pressions américaines exercées.

L'ouverture du marché intérieur a été amorcée dès 1984 et s'est accentuée récemment.

Ainsi, les tarifs douaniers sont en baisse (sous la pression américaine). Le taux moyen de 28,7 % à la fin de 1986 est tombé à 20,4 % fin août 1987.

Par ailleurs, le mouvement de libéralisation, d'ouverture et de modernisation de l'économie se poursuit avec la libéralisation du commerce (abaissement de la taxe portuaire, suppression du contrôle des changes depuis le 15 juillet 1987, suppression du contrôle de certaines importations : appareils ménagers, etc., ainsi que par la diminution de l'intervention du gouvernement dans les activités de l'entreprise privée.

Pour lutter contre l'excès de réserves en devises, le gouvernement a décidé de demander aux grandes entreprises publiques de rembourser leurs dettes par anticipation.

De même, dans le cadre de la politique d'internationalisation de l'économie, le gouvernement s'est engagé dans un processus de protection des marques et de la propriété industrielle beaucoup plus satisfaisant que par le passé.

La politique de libéralisation de l'économie est basée sur le principe d'une plus grande compétitivité des entreprises sur le plan international et sur « les avantages comparatifs » du pays.

L'intervention de l'Etat se limiterait



Année	Produit industriel		Produit agricole fini		Produit agricole		Total des exportations
	Quantité	%	Quantité	%	Quantité	%	
1976	7 154,1	87,6	606,1	7,4	406,1	5,0	8 166,3
1977	8 188,8	87,5	669,6	7,1	502,3	5,4	9 360,7
1978	11 309,5	89,2	740,1	5,8	637,5	5,0	12 687,1
1979	14 580,8	90,5	819,6	5,1	703,0	4,4	16 103,4
1980	17 989,7	90,8	1 108,7	5,6	712,2	3,6	19 810,6
1981	20 847,5	92,2	1 221,0	5,4	542,7	2,4	22 611,2
1982	20 523,1	92,4	1 260,3	5,7	420,8	1,9	22 204,2
1983	23 386,5	93,1	1 289,1	5,1	447,1	1,8	25 122,7
1984	28 594,4	93,9	1 383,5	4,5	474,5	1,6	30 456,4
1985	28 815,3	93,8	1 447,7	4,7	453,8	1,5	30 716,8
1986	37 187,7	93,5	2 026,9	5,1	571,1	1,4	39 785,7

Source : Foreign Trade Development of the ROC 87.

Fig. 11. – Composition des exportations (en millions $ US).

Année	Produits agricoles et industriels Matières premières		Biens d'équipement		Biens de consommation		Total des importations
	Quantité	%	Quantité	%	Quantité	%	
1976	4 920,4	64,7	2 209,0	29,1	469,5	6,2	7 598,9
1977	5 648,2	66,4	2 198,8	25,8	663,8	7,8	8 510,9
1978	7 551,1	68,5	2 724,5	24,7	751,3	6,8	11 026,9
1979	10 196,9	69,0	3 629,5	24,6	947,3	6,4	14 773,7
1980	13 967,9	70,8	4 623,0	23,4	1 142,2	5,8	19 733,1
1981	14 458,1	68,2	5 448,3	25,7	1 293,2	6,1	21 199,6
1982	12 716,6	67,3	4 684,9	24,8	1 486,8	7,9	18 888,3
1983	13 965,9	68,8	4 785,8	·23,6	1 535,3	7,6	20 287,0
1984	15 115,3	68,8	5 206,6	23,7	1 637,2	7,5	21 959,1
1985	13 621,3	67,7	4 700,7	23,8	1 704,6	8,5	20 106,6
1986	15 591,8	64,5	6 498,4	26,9	2 085,2	8,6	24 175,4

Source : Foreign Trade Development of the ROC 87.

Fig. 12. – Composition des importations (en millions $ US).

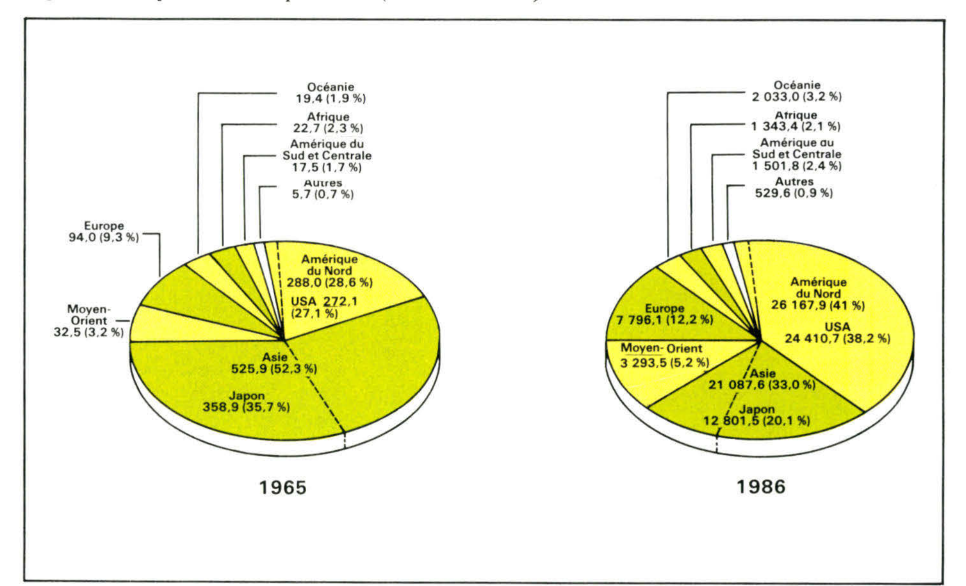


Fig. 13. – Evolution de la répartition du commerce (par pays) de Taiwan depuis 1965. (Source : idem figure 9a).

dans ce contexte à « corriger les imperfections des mécanismes du marché ».

D'après certains responsables économiques, la politique de libéralisation et d'internationalisation doit également démontrer « la supériorité du système économique sur le système socialiste adopté en Chine populaire ».

Dépendance économique et commerce extérieur

Outre les difficultés évoquées en matière monétaire (taux et réserve de change) et de



Pays	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	%
U.S. nord	3 352,3	3 912,2	5 337,2	6 066,8	7 220,0	8 730,7	9 268,5	12 061,3	15 784,1	15 715,0	20 265,9	51,0
U.S.A.	3 038,7	3 636,3	5 010,4	5 652,3	6 760,3	8 163,1	8 758,0	11 333,7	14 987,7	14 770,3	18 994,4	47,8
Canada	313,6	275,9	326,8	414,5	459,7	567,6	509,6	727,6	916,3	944,7	1 271,5	3,2
Asie	2 440,8	2 609,6	3 628,7	4 974,8	5 680,7	6 559,9	6 074,6	6 482,5	7 634,9	8 354,3	10 315,6	26,0
Japon	1 094,7	1 120,1	1 570,3	2 248,6	2 173,4	2 478,7	2 377,8	2 477,1	3 186,5	3 459,9	4 546,1	11,5
Hong Kong	610,4	638,4	857,7	1 140,4	1 550,6	1 897,0	1 565,3	1 643,6	2 087,1	2 539,2	2 915,1	7,4
Singapour	213,6	232,8	296,1	422,3	545,2	604,0	576,1	710,6	878,4	884,7	930,7	2,4
Indonésie	219,3	234,4	304,4	398,9	478,2	424,0	422,5	429,1	346,2	280,8	391,7	1,0
Autres	17,6	24,8	41,2	76,5	125,6	212,7	260,8	266,2	238,7	266,0	369,6	1,0
Corée	73,5	91,3	141,5	171,2	266,5	280,4	198,6	222,6	230,5	253,6	349,8	0,9
Philippines	77,7	95,0	162,1	200,9	195,0	280,3	236,1	245,8	190,7	239,1	328,5	0,9
Thaïlande	80,0	100,2	167,8	185,7	176,3	195,3	251,9	263,8	244,8	236,2	278,4	0,7
Malaisie	54,0	72,6	87,2	130,3	169,9	187,5	222,5	223,7	232,0	194,8	205,7	0,6
Europe	1 091,9	1 255,4	1 633,1	2 307,5	3 121,2	2 874,4	2 595,7	2 761,2	3 045,7	2 996,3	4 767,0	12,0
R.F.A.	422,1	418,2	572,5	742,6	1 075,9	906,3	788,2	850,9	868,1	805,3	1 273,7	3,2
G.-B.	162,9	271,9	322,6	406,0	471,6	566,1	529,8	617,1	690,7	650,4	961,0	2,5
Autres	121,5	124,0	154,5	250,3	332,8	322,4	312,0	327,0	356,1	378,0	682,3	1,8
Pays-Bas	162,5	172,8	233,9	340,3	446,5	386,8	327,6	379,7	435,2	457,7	673,7	1,7
France	64,1	91,0	122,9	198,6	275,0	278,4	248,7	210,4	229,8	227,7	433,4	2,5
Italie	63,1	77,9	98,6	194,8	287,8	214,8	204,6	180,7	226,7	246,0	382,3	1,0
Belgique	57,8	67,5	82,8	114,5	161,3	140,4	132,7	136,5	166,7	162,2	243,1	0,7
Suisse	37,9	32,1	45,9	60,4	70,3	59,2	54,1	58,9	72,4	69,0	117,5	0,3
Moyen-Orient	289,7	492,0	623,7	928,1	1 132,5	1 240,9	1 544,7	1 493,9	1 336,4	1 125,2	1 285,2	3,3
Autres	265,2	266,0	302,1	452,3	488,0	634,3	825,4	733,7	608,7	535,3	658,9	1,7
Arabie Saoudite	124,5	226,0	321,6	475,8	544,5	606,6	719,3	760,2	727,7	589,9	626,3	1,6
Océanie	255,5	290,2	390,7	474,3	592,2	804,2	768,1	751,7	941,7	902,4	1 045,6	2,7
Australie	223,9	242,8	333,9	419,2	539,4	676,9	643,5	634,4	831,6	747,3	869,8	2,2
Autres	31,6	47,4	56,8	55,1	52,8	127,3	124,6	117,3	110,1	155,1	175,8	0,5
Amérique latine	203,0	302,9	433,9	587,1	836,4	990,1	755,7	502,6	586,8	657,7	928,8	2,4
Autres	162,7	190,4	235,0	284,8	394,5	310,5	312,8	388,6	388,6	405,5	435,1	1,1
Afrique	270,4	308,0	404,8	480,0	833,1	1 100,5	884,2	680,9	700,0	560,4	742,5	1,9
TOTAL	8 166,3	9 360,7	12 687,1	16 103,4	19 810,6	22 611,2	22 204,3	25 122,7	30 456,4	30 716,8	39 785,7	100,0

Source : Foreign Trade Development of the ROC 87.

Fig. 14. – Principaux marchés d'exportation.

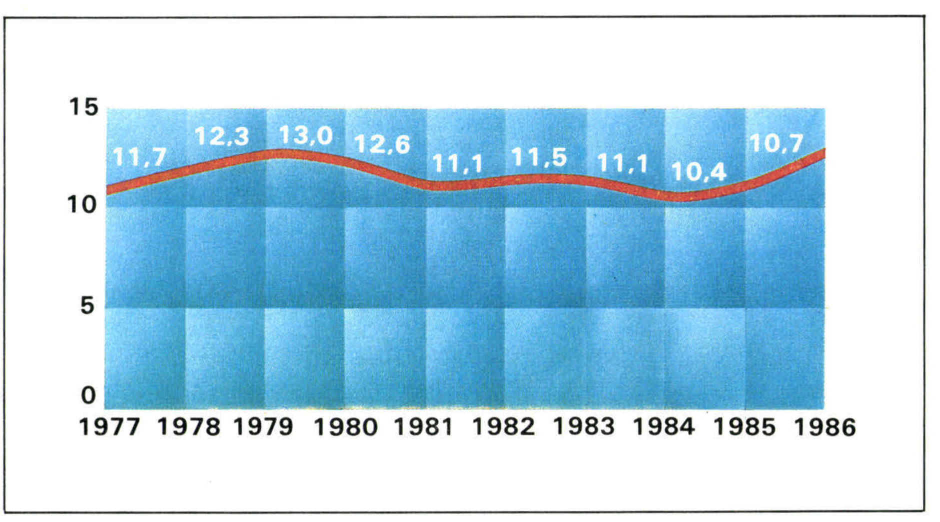


Fig. 15. – Part européenne du commerce international de Taiwan depuis 1977. (Source : idem figure 1.)

commerce extérieur (réduction du déficit bilatéral avec les U.S.), le gouvernement doit faire face à un problème urgent qui est celui d'une réorientation de son commerce extérieur vers d'autres destinations, et notamment vers l'Europe, en vue de réduire la très grande dépendance de l'économie avec les Etats-Unis et le Japon.

L'impact du commerce extérieur est si important sur la croissance économique (à laquelle il contribue directement à 75 %) que toute variation brutale de la conjoncture se répercute sur l'économie.

La concentration des exportations vers le marché américain renforce encore cette dépendance, ainsi que le caractère précaire de ces débouchés.

L'économie de Taiwan continue à bénéficier des conditions d'accès privilégiées au marché américain, le quart des exportations vers les Etats-Unis étant effectué sous



le régime du système des préférences généralisées.

L'évolution du Commerce extérieur, depuis 1965, traduit une contraction du volume des échanges avec l'Asie au profit de l'Amérique du Nord (**fig. 13**).

Le marché américain absorbe plus de la moitié des exportations taiwanaises, alors que le Japon importe presque autant des produits taiwanais (11,5 %) que l'Europe (12 %) (**fig. 14**).

L'évolution du commerce avec l'Europe a, par ailleurs, été pratiquement identique au cours des dix dernières années en pourcentage du commerce global (**fig. 15**).

Les excédents commerciaux avec les Etats-Unis se sont accumulés à partir de 1982, mais les importations en provenance des Etats-Unis sont restées relativement stables en raison du protectionnisme de l'économie (**fig. 16**).

Avec le Japon, deuxième partenaire commercial de Taiwan, le pays connaît un déficit commercial mais qui est resté relativement stable depuis la fin de 1980 **fig. 17**).

L'interdiction faite aux firmes japonaises de participer aux marchés publics va bientôt être levée.

Désormais, les grands contrats d'équipement sont généralement doublés d'accords de coopération avec des firmes étrangères, qui prévoient la participation d'entreprises taiwanaises sur des marchés tiers, contrôlés par le partenaire étranger, ce qui permettra d'accéder à de nouveaux marchés d'exportation.

Conscientes des difficultés à venir avec les autorités américaines, les autorités de Taiwan viennent d'annoncer des réductions de tarifs douaniers de 50 % en moyenne sur 3 500 produits à compter du 1er janvier 1988, ce qui représente un manque à gagner de 330 millions de dollars.

Cependant, le meilleur moyen de rééquilibrer les échanges avec les Etats-Unis et de résorber les déficits, d'après le gouvernement taiwanais (*), est d'augmenter les importations en provenance des Etats-Unis plutôt que de restreindre les exportations.

Un programme spécifique : « Achetez américain » a été lancé, comportant l'envoi de missions spéciales d'achat aux Etats-Unis (12 depuis 1978, qui ont acheté pour 8,14 milliards de dollars U.S. auprès de fournisseurs américains).

Les sources d'approvisionnement ont également été réaménagées, et un minimum de 38 produits doivent être importés du marché américain.

Dans le secteur des services, Taiwan a également ouvert ses portes à l'investissement étranger. Or il s'agit d'un secteur dans lequel l'économie américaine est extrêmement compétitive (restauration rapide, banques, assurances, leasing, production de films, etc.).

L'ouverture du secteur des services à la concurrence étrangère s'inscrit dans le cadre des options du plan de développement, et dans celui de la politique d'internationalisation de l'économie.

Le développement de ce secteur peut constituer un excellent vecteur de diffusion du progrès technique et un moyen de rééquilibrage des activités dans l'espace économique. C'est donc probablement à partir de cette ouverture que l'économie taiwanaise va pouvoir obtenir les gains de productivité dont elle a besoin pour faire face à la concurrence étrangère.

Dans le domaine industriel, Taiwan conserve aussi une bonne compétitivité, favorisée par les percées techniques réalisées dans des laboratoires de recherche publique, tant dans le domaine de la haute technologie que dans des secteurs plus traditionnels.

Bien que dépendante du marché américain, l'industrie taiwanaise est en passe de devenir plus indépendante sur le plan technique et commercial. Taiwan, à court terme, sera probablement un sérieux concurrent pour l'industrie européenne.

La récente réévaluation du dollar taiwanais par rapport à l'écu (8,2 % en un an) va dans le sens de cette politique.

Ce n'est pas cependant à la lumière de la seule évolution des parités monétaires qu'il est possible d'évaluer la compétitivité d'un pays.

Le choix de favoriser les industries de pointe et l'entrée dans le domaine de la mondialisation des services sont deux facteurs qui ne doivent pas être mésestimés dans la recherche des nouveaux équilibres.

La croissance économique de demain devra donc s'alimenter à la source des échanges internationaux des services, comme le prouve l'évolution rapide des structures économiques à Taiwan et les ré-

Année	Exportations			Importations			Commerce total			Bénéfices (+) ou Déficit (–)
	Montant	Index relatif à l'année précédente	% du total des exportat.	Montant	Index relatif à l'année précédente	% du total des importat.	Montant	Index relatif à l'année précédente	% du total des commerce	
1976	3 038,7	167	37,2	1 797,6	109	23,7	4 836,3	139	30,7	(+) 1 241,1
1977	3 636,3	120	38,9	1 963,8	109	23,1	5 600,1	116	31,3	(+) 1 672,5
1978	5 010,4	138	39,5	2 376,1	121	21,5	7 386,5	132	31,1	(+) 2 634,3
1979	5 652,3	112	35,1	3 380,8	142	22,9	9 033,1	122	29,3	(+) 2 271,5
1980	6 760,3	120	34,1	4 673,5	138	23,7	11 433,8	127	28,9	(+) 2 086,8
1981	8 163,1	121	36,1	4 765,7	102	22,5	12 928,8	113	29,5	(+) 3 397,4
1982	8 758,9	107	39,4	4 563,2	96	24,2	13 322,1	103	32,4	(+) 4 195,7
1983	11 333,7	129	45,1	4 646,4	102	22,9	15 980,1	120	35,2	(+) 6 687,3
1984	14 867,7	131	48,8	5 041,6	109	23,0	19 909,3	125	38,0	(+) 9 826,1
1985	14 770,3	99	48,1	4 746,5	94	23,6	19 516,8	98	38,4	(+) 10 023,8
1986	18 994,4	129	47,8	5 416,3	114	22,4	24 410,7	125	38,2	(+) 13 578,1

Source : Foreign Trade Development of the ROC 87.

Fig. 16. – Commerce avec les Etats-Unis (en millions $ US).

Année	Exportations			Importations			Commerce total			Bénéfices (+) ou Déficit (–)
	Montant	Index relatif à l'année précédente	% du total des exportat.	Montant	Index relatif à l'année précédente	% du total des importat.	Montant	Index relatif à l'année précédente	% du total des commerce	
1976	1 094,7	158	13,4	2 451,5	135	32,3	3 546,2	141	22,5	(–) 1 356,8
1977	1 120,1	102	12,0	2 643,0	108	31,1	3 763,1	106	21,1	(–) 1 522,9
1978	1 570,3	140	12,4	3 678,1	139	33,4	5 248,4	139	22,1	(–) 2 107,8
1979	2 248,6	143	14,0	4 561,4	124	30,9	6 810,0	130	22,1	(–) 2 312,8
1980	2 173,4	97	11,0	5 353,2	117	27,1	7 526,6	111	19,0	(–) 3 179,8
1981	2 478,7	114	11,0	5 928,6	111	28,0	8 407,3	112	19,2	(–) 3 449,9
1982	2 377,8	96	10,7	4 780,2	80	25,3	7 158,0	85	17,4	(–) 2 402,4
1983	2 477,1	104	9,9	5 586,7	117	27,5	8 063,8	113	17,8	(–) 3 109,6
1984	3 186,5	129	10,5	6 441,8	115	29,3	9 628,3	119	18,4	(–) 3 255,3
1985	3 459,9	109	11,3	5 554,4	86	27,6	9 014,3	94	17,7	(–) 2 094,5
1986	4 546,1	131	11,5	8 255,3	149	34,2	12 801,4	142	20,1	(–) 3 709,3

Source : Foreign Trade Development of the ROC 87.

Fig. 17. – Commerce avec le Japon (en millions $ US).



centes expériences de ses principaux partenaires, les Etats-Unis et le Japon.

Prospective des besoins et des ressources

Le programme à long terme, qui constitue la perspective d'encadrement du plan, effectue une enquête poussée des besoins et ressources du pays.

Cette recherche permet de dégager les tendances fortes qui régiront jusqu'à l'an 2000 l'économie, ainsi que de définir les structures nouvelles imaginées par les planificateurs dans le cadre d'un développement autocentré.

Ce programme ambitieux ne se limite pas à améliorer la structure industrielle, élever le niveau de vie et favoriser les progrès technologiques (cf. « Perspective of Taiwan Economy, up to the year 2000 », *Economic Review* n° 239, sept.-oct. 87).

Il propose également d'établir « un cadre solide d'institutions, lois et règlements » qui permettent de satisfaire les besoins d'une nation moderne et d'accélérer le processus de modernisation de l'économie.

A côté de la restructuration de l'économie où l'allocation optimale des ressources, l'autosuffisance en matière agricole, l'accélération du développement industriel et la rationalisation des structures économiques occupent une bonne place, l'accent est mis sur des objectifs plus qualificatifs dans le domaine de la recherche, de l'éducation et du social.

Priorités et options de la stratégie de développement

Le planificateur a défini, au niveau des équilibres intersectoriels, les activités à développer en priorité, en recherchant les meilleures conditions pour un approvisionnement satisfaisant des secteurs.

Depuis le lancement du premier plan quadriennal de développement économique en 1953, le pays a mis en place un plan rationnel de distribution de la population qui a permis de gérer efficacement la croissance démographique et la croissance urbaine.

La migration urbaine a favorisé surtout les grandes cités administratives telles que Taipei au nord et le port de Kaoshiung au sud. Elles constituent les centres régionaux les plus prospères du pays.

Les politiques de décentralisation, de transport, de développement rural communautaire et de développement urbain ont permis d'éviter les phénomènes « d'engorgement urbain » tels qu'ils existent dans d'autres pays du Sud-Est asiatique.

Le pays possède quatre métropoles régionales : Taipei, Taichung, Tainan et Kaoshiung qui constituent autant de pôles de développement.

Dans la stratégie globale proposée, le taux d'accroissement de la population doit tomber à 1,2 % avant l'année 1989 et à 0,9 % en l'an 2000.

Le taux de chômage devrait connaître une légère diminution de 2,9 % en 1985 à 2,5 % en 1989.

Le plan propose une croissance de l'emploi estimée à une moyenne annuelle de 1,9 % pendant la période de 1986-2000 ; le taux de chômage ne devrait pas dépasser 3 % de la population active.

A l'horizon de l'an 2000, le taux de croissance de l'emploi dans le secteur agricole continuera à décroître alors que, dans le secteur industriel, il continuera à progresser, mais à un rythme moins rapide que par le passé avec un taux de croissance moyen annuel de 1,6 %.

L'emploi dans le secteur des services devrait augmenter rapidement, de l'ordre de 3,5 % annuels, soit deux fois plus vite que dans le secteur industriel.



Un processus de croissance unique au monde...

Avec un taux de croissance proche de 11 % en 1987, Taiwan possède l'un des taux de croissance les plus élevés au monde.

Historiquement, Taiwan a eu la chance d'amorcer son processus de développement à une époque où le commerce international connaissait une grande expansion, avec un protectionnisme relativement faible.

Ceci explique les performances de croissance réalisées au cours des trente dernières années.

On a vu que cette dernière s'est accompagnée d'un processus d'industrialisation rapide, avec le passage d'une économie agraire à une économie industrielle.

L'essor économique de Taiwan repose principalement sur l'exportation, qui constitue aujourd'hui, comme par le passé, le moteur de l'expansion.

Evalué à un prix constant, le P.N.B. a été multiplié par plus de 15, dans la période 1952-1986. Evalué, aujourd'hui, à près de 90 milliards de dollars U.S. avec un P.N.B. par habitant de 4 950 dollars, Taiwan se classe au quatrième rang en Asie, derrière le Japon, Hong-Kong et Singapour, mais largement devant la Corée du Sud (2 200 dollars U.S par habitant).

Malgré les secousses des chocs pétroliers des années soixante-dix qui ont entraîné une récession de –2,4 % en 1976, Taiwan a su relever le défi en mettant en place un développement économique planifié. Le succès de cette organisation économique fait de Taiwan l'exemple de réussite le plus remarquable en Asie du Sud-Est.

Un dragon pas comme les autres...

Alors que les pays en voie de développement sont aujourd'hui en pleine crise économique, submergés par les problèmes de la dette extérieure, Taiwan possède un impressionnant niveau de réserves en devises, estimé à 65 milliards de dollars U.S. et un endettement extérieur pratiquement nul (de l'ordre de 4 milliards de dollars U.S.).

Alors que les modèles de développement essayés en Afrique et en Amérique latine ont échoué tour à tour en raison de la désarticulation de leur économie et de l'extraversion des structures économiques, Taiwan a réussi à maîtriser ces facteurs et à imposer un contrôle permanent de l'économie par une planification minutieuse et décentralisée instaurée par l'Etat.

Alors que le processus d'industrialisation dans la plupart des pays en voie de développement s'est souvent limité à une simple politique de substitution des importations, Taiwan s'est lancé dès la fin de 1965 dans une politique hardie de promotion des exportations (« export drive »), tout en gardant un marché intérieur très protégé, ce qui lui permet aujourd'hui d'avoir une balance commerciale largement excédentaire (+ 16 milliards de dollars en 1986) et une croissance stable.

L'Etat a joué à travers la planification un rôle essentiel, se faisant tour à tour le champion de l'interventionnisme dans le cadre d'un capitalisme intermédiaire, puis le champion du libéralisme, à une époque plus récente, dans le cadre d'une libéralisation progressive des échanges.

Spécificité de l'expérience taiwanaise...

La spécificité de l'expérience taiwanaise tient au fait que l'appareil productif a su s'adapter rapidement et avec souplesse à la demande internationale, après avoir satisfait, à la fin des années cinquante, à une demande intérieure qui ne croît pratiquement plus.

台湾電腦工業特別報導



Une des caractéristiques du modèle économique taiwanais est d'avoir réussi à concilier croissance et développement. Par ailleurs, l'élévation du niveau de vie de la population s'est accomplie dans des conditions de stabilité remarquables avec de faibles distorsions en matière de prix (taux d'inflation 3 %).

Il est vrai que la politique salariale de l'Etat, avec l'élévation du niveau de vie, a eu pour effet d'augmenter le coût de la main-d'œuvre dans certains secteurs traditionnels comme le textile.

Il reste cependant très bas, comparé à celui des pays industrialisés où le salaire d'un ouvrier est supérieur de quatre à cinq fois à celui de l'ouvrier taiwanais.

Le fort degré de dépendance de l'économie entraîne une grande vulnérabilité face aux fluctuations de la conjoncture internationale. En conséquence, le gouvernement a du prendre une série de mesures, tendant notamment à réduire la dépendance du pays.

Le véritable défi qui se pose aujourd'hui est de réussir la réorientation des échanges extérieurs au profit de l'Europe, tout en évitant les dérapages des prix, c'est-à-dire en améliorant maintenant la compétitivité de son industrie.

L'acceptation d'une politique de taux de change plus réaliste et la réduction des barrières douanières devraient permettre de réorienter la croissance vers la demande intérieure, et d'orienter prioritairement l'exportation avec des biens à forte valeur ajoutée (télécommunications, électronique, robotique, génie biologique...).

Ces options, adoptées dans le 9e plan de développement à moyen terme 1986-1989, confirment la volonté du gouvernement d'entrer dans une nouvelle ère économique en réorientant le commerce extérieur et en renforçant la compétitivité des entreprises.

Laurence Gourret

Les 8 commandements de l'homm

1

● *Entreprenez vos négociations avec une grande ouverture d'esprit.*

Il ne s'agit pas de discuter froidement, en sollicitant uniquement votre intellect.

Le verrou des négociations dépend du « climat » qui aura été instauré. L'investissement « humain » est tout aussi important, si ce n'est plus, que les bénéfices matériels qui apparaîtraient dans une collaboration.

On vous enverra une limousine avec chauffeur à l'aéroport dès votre arrivée. On va vous présenter à la famille, on vous invitera dans les plus grands restaurants, vous visiterez les musées, bref vous serez complètement pris en charge pour que votre séjour soit le plus agréable possible.

Leur hospitalité n'est pas une légende, sachez l'apprécier.

Un mauvais contact conduit, à 90 %, à l'échec assuré.

2

● *Renseignez-vous discrètement sur le poste et les responsabilités de votre interlocuteur.*

Il est essentiel, pour ne pas perdre de temps, de négocier directement avec le décisionnaire, soit, dans à 90 % des cas, le P.-D.G de l'entreprise.

C'est un bel exemple de confucianisme XXe siècle.

Les décisions se prennent en escaladant la hiérarchie, ce qui peut conduire à une grande perte de temps et d'efficacité. Il est très rare de voir des subalternes investis de responsabilités « totales » qui leur permettraient de négocier sans en référer au directeur pour accord.

Confucius ne disait-il pas : « *apprendre sans penser conduit à la confusion, penser sans connaissance est dangereux...* »



● *Sachez écouter...*

Soyez souple au niveau du dialogue, ne soyez pas trop « manichéen » dans votre raisonnement...

Même si vous n'êtes pas d'accord, n'ayez pas ce réflexe trop rapide de dire : « Bien, dans ces conditions... »

Pensez au TAO : il n'existe ni bien ni mal, tout est complémentarité !

Un conseil, allez dîner avec eux et reprenez votre discussion sous un autre angle... Si vous êtes patient, si vous savez les écouter, tout est possible !



● *Préparez votre voyage...*

Vous allez traiter avec des gens d'une super-efficacité qui vous surprendront tant ils sont rapides.

Ayez les idées claires, sachez exactement ce que vous attendez d'eux, ce qui peut être fait immédiatement.

A titre d'exemple, vous arrivez un vendredi avec quelques échantillons du produit que vous souhaitez faire fabriquer. Le dimanche soir, dans votre chambre d'hôtel, vous aurez un produit identique, prêt à être réalisé en grand nombre...



● *Se mettre au diapason...*

Les Chinois font preuve d'une immense combativité pour arriver à leur fin. C'est une sorte d'agressivité parfaitement contrôlée, maîtrisée, intégrée, qui leur procure une très grande réactivité.

Cette attitude les rends vifs, incisifs. C'est un réflexe de survie dans un pays où la concurrence est telle que c'est une question de vie ou de mort pour l'entreprise.

Parallèlement à ce qui a été dit précédemment sur le concept de l'autorité, il est impératif que vous ayez l'attitude du « responsable » vis-à-vis de la société que vous représentez. Seule, l'autorité inspire le respect !



● *Diversifier vos fournisseurs...*

Etant donné la « précarité relative » d'un grand nombre d'entreprises, qui du jour au lendemain ferment leur porte, il est essentiel de mettre en concurrence un ou plusieurs fournisseurs.

Vous limiterez les problèmes de livraisons, de rupture de stocks, de défauts de fabrication, etc.



d'affaires occidental



● *La taille de l'entreprise...*

Cest une donnée non négligeable pour savoir avec quelle rapidité une affaire pourra être traitée.

Sachant que le manager ne délègue pas, vous aurez des rendez-vous de département en département au sein d'une entreprise en ayant l'impression que vous en êtes toujours au point mort.

Vous aurez beaucoup plus de chance d'avancer rapidement dans une entreprise de taille moyenne, où le manager est plus disponible. Sachant qu'il supervise et donne son accord sur toutes les décisions, aussi triviales soient-elles, insistez pour qu'il soit présent aux rendez-vous.

Il est le maître absolu, la hiérarchie suprême.



● *Attention au népotisme...*

Coutume héritée du confucianisme, les Chinois s'entourent des membres de leur famille, des amis, quelle que soit leur compétence pour les tâches qui leur sont imparties. C'est une sorte d'auto- défense, ils veulent se protéger, se rassurer en s'entourant d'intimes, de personnes connues qui ne chercheront pas à les trahir.

EN CONCLUSION

En conclusion, il est très important d'avoir un agent sur place, pour toute affaire qui demande un suivi.

La meilleure façon de procéder est aller au CAPEC, 3, avenue Bertier-Albrecht, 75008 Paris, dont la vocation est de promouvoir les échanges économiques avec Taiwan.

Vous y obtiendrez tous les renseignements pratiques dont vous aurez besoin.

(*) Déclaration faite par Y.T. Chao, président du Conseil de planification économique et de développement, devant le Comité économique de l'Assemblée législative le 1er novembre 1984.



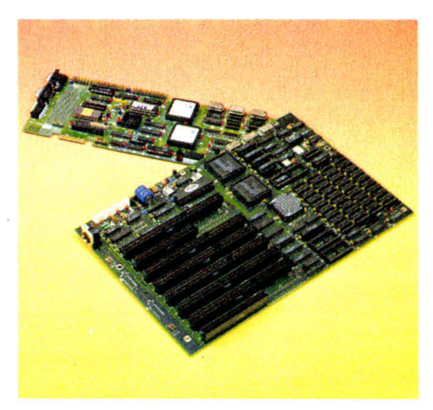
Publicité

BIOSTAR SYSTEMS CO., LTD
DES CARTES ET DES ATOUTS

Nous produisons des cartes-mères pour compatibles XT/AT et des cartes d'extension de très bonne facture et vendues à des prix très intéressants.

La carte-mère 80286 fonctionne à 12 MHz avec ou sans wait-state sélectionné par un cavalier. D'autres vitesses peuvent être rajoutées à l'aide d'un oscillateur indépendant. La mémoire vive est entièrement accessible par le micro-processeur. Le clavier possède son propre contrôleur et sa propre horloge. Nous utilisons le circuit PAL pour réduire le nombre de composants. La conception originale de la carte permet un assemblage aisé.

Quant à notre carte-mère XT, elle fonctionne à 10 MHz sans wait-state. Les cartes d'extension comprennent une carte VGA sur laquelle sont implementés les standards VGA/EGA, CGA, MDA et Hercules HGC. Le processeur central accède rapidement à la mémoire vidéo. La RAM vidéo est de 32 bits. Cette carte peut fonctionner avec des moniteurs de fréquences différentes. La résolution vidéo a été améliorée. De plus, chaque ligne vidéo est balayée deux fois. La configuration mémoire est de 256 KO et la fréquence de balayage de 32 MHz. Nous avons inclu sur la carte graphique la zone de travail et de calcul du processeur graphique. Les logiciels graphiques standards sont acceptés (par exemple GSS DGIS et VDI IBM).



La carte-mère BS-108 et la carte VGA BS-218

Nous proposons également des cartes pour imprimantes graphiques couleur ou monochrome ainsi qu'une carte EGA. Par ailleurs, nous avons des cartes d'extension entrée/sortie pour XT et AT. Nous pouvons citer entre autres : une carte entrée/sortie multiple, une carte pour imprimante, une carte contrôleur, une carte série, une carte E/S pour les jeux, etc.

Les RAM d'extension sont disponibles pour les XT et les AT de même que les cartes EMS.

Notre capacité de production est de 50 000 unités par mois. Nous exportons principalement vers les USA et le Canada et le volume à l'export en 1986 était de 10 millions de dollars US.

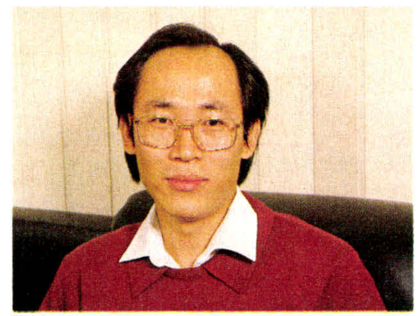
Nous travaillons sur une nouvelle carte VGA et sur une carte-mère 80286 16 MHz.

Cherchons distributeur cool

Nous comptons développer nos ventes sur les marchés français, allemands et britanniques. Nous n'avons pas encore de distributeur en France. Nous souhaiterions collaborer avec une personne privilégiant les produits de qualité et une ambiance de travail plus agréable.



M. M.Y. Wang, Président



M. Jenfun Horng, Directeur Export



Nom de la société : BIOSTAR SYSTEMS CO., LTD
Adresse : 2 F n° 16 Fu-Shing north road TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Président : Mr M. YK WANG
Directeur à l'export : Mr Jenfun HORNG
Nombre de salariés :
bureaux : 25
usine : 128

台湾電腦工業專輯



KESYS CORPORATION
UNE AUTRE APPROCHE



M. Steven Lin, Président



M. Alfred T. Peng, Directeur Export

Le Président, Mr Steven LIN, a une expérience de 6 ans dans le domaine des PC. Il est également l'ancien vice-président de l'une des 8 premières sociétés de fabrication de PC de Taiwan.

Le Directeur des ventes, Mr Alfred T. PENG, a une expérience commerciale de 6 ans dans le domaine des ordinateurs. Il a été formé par IBM et XEROX. Pendant deux ans et demi, il a travaillé comme chef du département des ventes dans une société d'informatique américaine. Il a enrichi son expérience en apportant son soutien aux sociétés de négoce en informatique, aux revendeurs et aux OEM. Spécialiste d'ingénierie électronique, il a une vaste connaissance dans le domaine électronique et des ordinateurs.

Les produits fabriqués par KESYS comprennent un PC portable avec écran à cristaux liquides ainsi qu'un PC portable avec écran à plasma. Nous avons également un PC portable doté d'un écran à haute résolution avec une unité centrale puissante et qui accepte les ajouts et les périphériques standards.

Notre gamme d'ordinateurs de bureau PC va de 8088, 80286 à 80386. Nous portons l'attention de vos lecteurs sur notre PC ultra-plat qu'il est possible d'équiper d'une unité centrale de base de 80286 à 80386, ainsi que le PC portable avec écran à cristaux liquides ayant une unité centrale de base de 80286 ou 80386. Le même modèle existe avec un écran à plasma.

Au niveau industriel, nous envisageons d'augmenter la capacité de production et d'agrandir les locaux. Au niveau du marketing, nous envisageons l'ouverture d'un bureau de vente aux US.

Nous travaillons sur la nouvelle génération d'écran plat (par exemple le CCFT) et son contrôleur ainsi qu'à l'amélioration de la structure mécanique interne d'un PC portable afin de l'alléger au maximum sans lui faire perdre de sa puissance.

Marketing d'abord

Se démarquant de l'attitude d'un certain nombre de sociétés taiwanaises qui ont privilégié la vente au détriment du marketing et qui se livraient entre elles à une guerre des prix acharnée, KESYS cherche à établir des relations commerciales saines avec ses clients.

Dans cet esprit, ils s'interdisent de vendre les produits KESYS aux sociétés de négoce en informatique taiwanaises, ceci afin de garder une politique de vente saine.

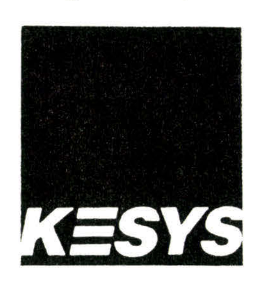
Notre société se positionne comme un fabricant de compatibles PC de haute qualité et un concepteur de nouveaux produits dans certains domaines tels que celui des PC portables.

Basés sur la connaissance et l'expérience que nous avons acquise au cours des 6 dernières années dans ce domaine, nous sommes fermement convaincus que les seules sociétés capables de survivre au grand remue-ménage qui affecte le marché des PC seront celles qui pourront fournir un plan élaboré de soutien aux ventes et établir un réseau de distribution approprié et le mener à terme.

Grâce à l'expérience solide engrangée par les membres de KESYS, nous sommes capables de développer un plan d'ensemble pour notre stratégie marketing et de nous y tenir. Nous ne signerons aucun contrat de distribution avec des distributeurs français ne correspondant pas aux standards que nous recherchons. bien que nous n'ayons pas de ventes dans ce pays pour l'instant.

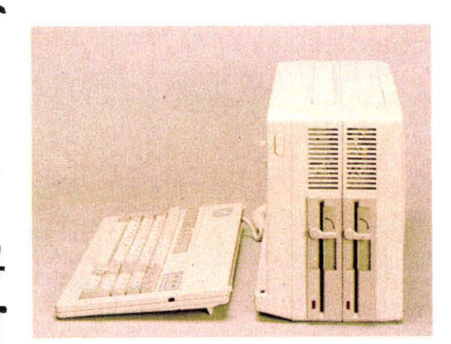
Nous souhaiterions collaborer avec des importateurs français de dimension moyenne avec lesquels nous aurions au préalable fait connaissance afin de pouvoir nous évaluer mutuellement.

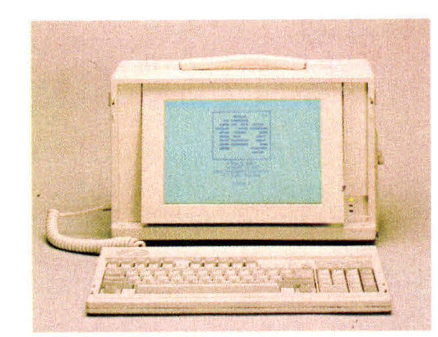
Nous sommes toujours à la recherche d'une société dotée d'un bon réseau de vente.



Nom de la société : KESYS CORPORATION
Adresse : 2nd floor, n° 40, Sec 1, Hsin Hai road, TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 393-3737, 393-3739
Télex : n° 15332 KESYS
Fax : N° 396-5829
Chiffre d'affaire : 3 millions de dollars US (prévu)
Bénéfices : 7 à 9 % de profit net
Part des bénéfices investis dans la Recherche et le Développement : 2 à 3,5 %
Président : Steven LIN
Directeur à l'export : Alfred T. PENG
Créée en juillet 1987
Nombre de salariés : 20
Capacité mensuelle de production :
ordinateur de bureau : 1 000 unités
PC portable : 2 500 unités
Principaux marchés à l'export :
les pays européens
N'est pas implanté en France.

台灣電腦工業專輯





* IBM PC XT AT est une marque deposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

* XEROX est une marque déposée, tous droits réservés.

Publicité

PC HOUSE INCORPORATED
DU CONCENTRÉ

Nous fabriquons des cartes d'extension et des compatibles IBM PC/XT, AT 386 ainsi que des accessoires et des périphériques.

Notre capacité mensuelle de production est de 8 000 cartes et de 1 000 compatibles.

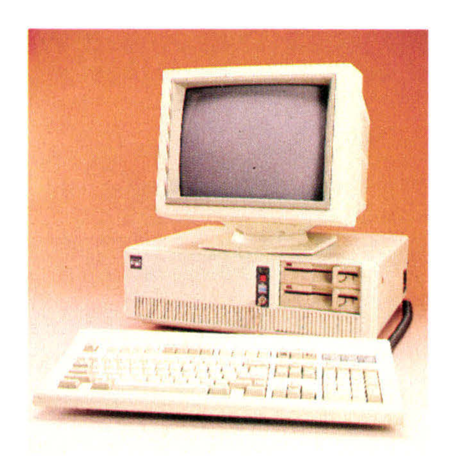
Nos principaux marchés à l'export sont l'Europe, l'Australie et l'Amérique du Nord. Le volume exporté en 1986 représente 70 % de notre chiffre d'affaire. Nous nous efforçons actuellement d'augmenter notre capacité de production en vue de créer un réseau international de distribution et de représentation. Une carte d'extension tout en un, référencée SIO-01 pour PC XT/AT est disponible depuis août 1987. Ses caractéristiques sont les suivantes :

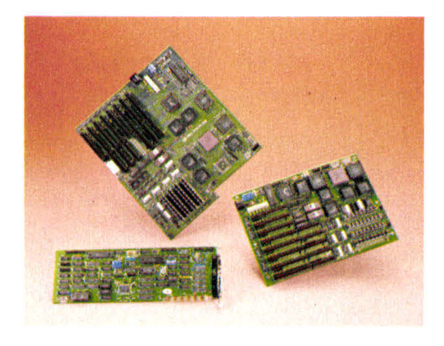
Interface d'affichage :
- monochrome graphique
- couleur graphique
- simulation EGA qui peut utiliser des logiciels couleur avec un moniteur EGA COULEUR

— CARACTÉRISTIQUE PARTICULIÈRE : un logiciel couleur peut être utilisé avec un écran monochrome

Ports d'entrée/sortie :
- port série
- port parallèle
- port jeux
- port horloge (en option sur l'AT)
- contrôleur de disque souple de 360 K (en option sur l'AT).

La version 386 et Baby 386 sont disponibles depuis novembre 1987. Les caractéristiques sont :
- une unité centrale Intel 80386 de 32 bits fonctionnant à 16/20 MHz
- fréquence d'horloge et wait-state (zéro ou un) peuvent être sélectionnés mécaniquement
- mémoire intégrée de 2 MO (en option 1, 2, 4, 8 MO)
- 15 niveaux d'interruption, 7 canaux DMA, 3 minuteries programmables
- un canal d'entrée/sortie de 8 MHz (en option 6 MHz)
- co-processeur numérique 80287 ou 80387 sélectionnables.





Une carte-mère : «tout en un»

Une carte-mère tout en un est en ce moment à l'étude (une super carte d'entrée/sortie plus une carte-mère XT de 10 MHz).

Nous envisageons d'étendre notre réseau de distribution en Europe. A cet effet, nous comptons y établir une filiale dans un avenir proche. Nous mettons l'accent sur une très grande qualité ainsi qu'un rapport qualité/prix des plus intéressants.

Nous ne sommes pas encore établis en France mais nous y travaillons. Nous avons pour objectif de réaliser dans ce pays 10 % de notre chiffre d'affaire en 1988 et 20 % en 1989.



M. Frank Kuo, Président



M. Louis Liu, Vice-Président et ingénieur en chef



Nom de la société : PC HOUSE INCORPORATED
Adresse : 6 F-5, n° 202 Nan-King East road Sec. 5, TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 7606680-1, 7694247
Fax : (02) 7666220
Télex : 20229 PCHOUSE
Chiffre d'affaire : 4 millions de dollars US
Part investie dans la Recherche et le Développement : 3 % du chiffre d'affaire annuel
Président : Frank KUO
Vice-Président et ingénieur en chef : Louis LIU
Créée en novembre 1985
Nombre de salariés :
service administratif et service achats : 10
centre d'ingénierie et d'assemblage : 40

台湾電腦工業專輯

* IBM PC/XT/AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE



Publicité

R.P.T. INTERGROUP INTERNATIONAL
LE RÉSEAU



M. Jeff Chou, Directeur Marketing



M. Kenneth Huang, Directeur Export

台湾電腦工業專輯

R.P.T.I. est un fabricant de réseaux locaux et de modems intelligents. Nos réseaux locaux baptisés RPTI-NET comprennent une large gamme puissante et évolutive compatible avec NET BIOS et NOVELL NETWARE.

De plus, le logiciel de RPTI-NET qui n'est pas dédié à la fonction de serveur de fichier inclus le verrouillage de fichiers ou d'enregistrements et permet l'utilisation de tous les logiciels multi-utilisateurs.

Nos produits RPTI-NET sont d'une utilisation facile, ils offrent de hautes performances pour un prix compétitif. Ils sont spécialement conçus pour fonctionner sur les IBM PC/XT/AT, PS/2 modèle 30 ainsi que pour tous les compatibles fonctionnant sous PC-DOS/MS-DOS.

Nous exploitons une structure de bus et nous utilisons le protocole CSMA/CD. Nous pouvons interconnecter jusqu'à 255 PC. Nous mettrons en avant deux produits ; d'une part le RPTI-NET 1000. Construit autour d'un 6502 et d'un coprocesseur 6854, il peut transférer les données à raison d'un mégabit par seconde sur de simples paires téléphoniques sur un maximum de 1 200 mètres avec des amplificateurs de signaux : d'autre part le RPTI-NET 3000. Il s'agit d'un réseau local de type Ethernet et soumis à la norme IEEE 802.3. Les données peuvent être transmises à raison de 10 Mega bits par seconde.

Il existe une version «cheapnet» dans laquelle nous utilisons des câbles coaxiaux de type RG 58 A/U. Pour connecter les stations de travail entre elles, le transmetteur utilisé sur la carte permet une distance maximum de 1 000 mètres du terminal au réseau.

Notre modem intelligent est entièrement compatible avec la norme Hayes et est conçu pour être utilisé avec un IBM PC/XT/AT ainsi qu'avec les compatibles et les terminaux. Il est en conformité avec les normes Bell 103/212 A et CCITT V. 21/V.22 et peut être utilisé à travers la commande Hayes de l'AT pour répondre à des appels téléphoniques ou composer des numéros de téléphone.

Bien sûr, il peut fonctionner avec les logiciels les plus populaires tels que Hayes, Smartcom II, Acess de Microsoft, Xtalk de Microtuf etc.

Notre développement nous amène à étudier la création d'une nouvelle usine, ainsi que la conception de nouveaux produits.

L'importation de matériels de haute technologie fait également partie de nos projets. Nous travaillons aussi sur un adaptateur de réseau pour le PS/2 et compatibles. De même nous allons concevoir et fabriquer une gamme entière de PC. Notre capacité mensuelle de production est de 3 000 unités. Le volume de notre chiffre d'affaire à l'export en 1986 est de 5 millions de dollars US.

Nos principaux marchés sont la Grande-Bretagne, la RFA, le Canada, l'Australie, l'Afrique du Sud et Singapour.

Nos nouvelles priorités en termes de marchés à l'export sont (par ordre décroissant) l'Europe, les USA, le Pacifique et enfin le Moyen-Orient. Une politique de recherche d'agents exclusifs ou non exclusifs accompagne cette stratégie.

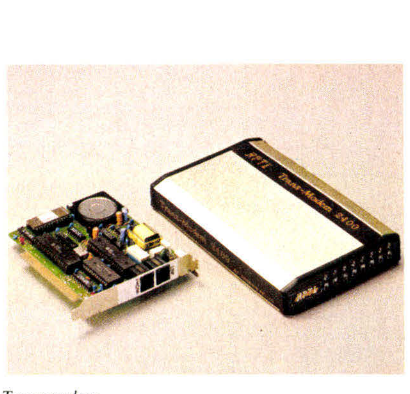
Nous fournissons les moyens financiers

Nous pourrons leur fournir une assistance technique pour le matériel ou le logiciel, un financement par des crédits à des taux avantageux et des canaux de distribution.

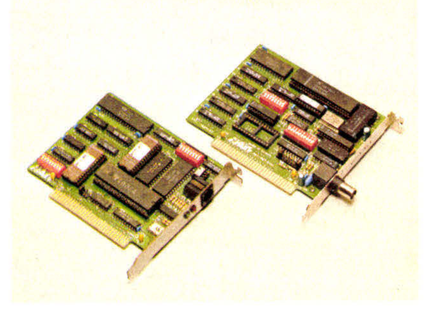
Nous ne sommes pas encore installés en France, n'ayant pas encore trouvé un distributeur répondant au profil recherché.



Nom de la société : R.P.T. INTER-GROUP INTERNATIONAL LTD
Adresse : 2 F, n° 280 Chung Hsiao East road, Sec. 4. TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : 886-2-771-3366
Télex : 12219 RPTI
Fax : 886-2-741-2946
Chiffre d'affaire : 84 millions de dollars US
Part investie dans la Recherche et le Développement : 10 %
Président : Paul C.W. SIAO
Président Directeur Général : Ken-Young WANG
Directeurs à l'export : Jeff CHOU et Kenneth HUANG
Créée en 1975
Nombre de salariés : 1 100



Transmodem



Cartes réseaux

* NOVELL est une marque déposée
* PC/DOS est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE
* MS/DOS est une marque déposée de MICROSOFT
* IBM PC/XT/AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE



Publicité

LEAD YEAR ENTERPRISE CO., LTD
METTEZ UN TIGRE DANS VOTRE ALIM

LEAD YEAR est un fabricant taiwanais très dynamique d'alimentations à découpage. Cette société couvre deux marchés : les fabricants de compatibles IBM d'une part et les OEM d'autre part.

La plupart de nos produits ont obtenu l'approbation des sociétés de normalisation suivantes :

- UL : Underwriters Laboratories Inc. pour les États-Unis. Dossier n° E 97155.
- CSA : Canadian Standards Association pour le Canada. Dossier n° LR 65589
- TUV : Technischer Uberwachungs-Verein Rheinland e.V. pour la RFA. Dossier n° R 60170, R 60200 et R 74014.
- SEMKO : Société de normalisation suédoise : l'homologation en Suède est en cours.

Nous produisons des alimentations à découpage de modèle courant pour les compatibles IBM/PC et XT/AT pour les OEM. La gamme de puissance s'étend de 50 W à 350 W.



Nous avons une capacité de production mensuelle de 30 000 à 35 000 unités à l'heure actuelle. Nous envisageons une production de 80 000 à 90 000 unités par mois à partir de 1989.

Nous exportons actuellement aux USA, en RFA, en Australie, au Canada et à Hong-Kong.

Nos principaux clients OEM sont :
Normerel Electronique (une filiale de Xérox) - France
I.T.T. - USA
Welles American - USA
Memorex Corp. - USA (nous avons réussi les tests effectués par Memorex pour un temps moyen de fonctionnement sans panne de 50 000 heures)
PC'S Limited - USA
Compaq Computer Corp. - USA
AST Research Inc. - USA
AES Data Inc. - Canada
Wong'Electronics Co., Ltd - Hong-Kong
Mitac Inc. - Taiwan (marché national)
Tatung Electronics Corp. - Taiwan (marché national)
Fontex Technology Corp. - Taiwan (marché national)
Copam Electronics Corp. - Taiwan (marché national)
Hobert Computing - RFA
Panatek Handels, GMBH - RFA

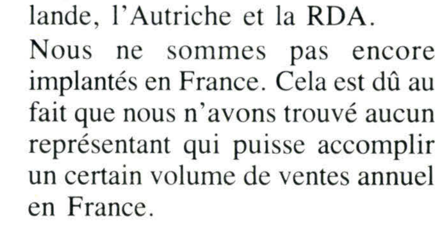
Haute fréquence pour OEM

Pour accroître notre chiffre d'affaire et notre productivité, nous projetons d'installer notre société dans le périmètre du nouveau Centre Industriel de Taipei. La surface de nos futurs locaux sera quatre fois supérieure à la surface dont nous disposons actuellement, ce avant la fin de l'année prochaine.

Nous sommes à l'heure actuelle en train de développer de nouveaux modèles de très bonne qualité à un prix compétitif pour les compatibles IBM. Par ailleurs, nous élargissons notre gamme d'alimentations à haute fréquence de 100 KHz à 1 MHz, afin de répondre aux besoins des OEM.



M. J.S. Chen, Directeur Export



Nous projetons d'étendre nos marchés vers l'Europe du Nord, le Royaume-Uni, la France, la Hollande, l'Autriche et la RDA.

Nous ne sommes pas encore implantés en France. Cela est dû au fait que nous n'avons trouvé aucun représentant qui puisse accomplir un certain volume de ventes annuel en France.



Nom de la société : LEAD YEAR ENTERPRISE CO., LTD
Adresse : 3 F, n° 481, Chung Hsiao E. road, Sec. 6 th, TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (2) 785-7858
Télex : 10862 LEADYEAR
Fax : (2) 785-7852
Capital : 300 000 dollars US
Part des bénéfices investis dans la Recherche et le Développement : 3 % du montant total des ventes
Président : MEI TU PU
Directeur à l'export : J.S. CHEN
Créée en mars 1973
Nombre de salariés : environ 100 personnes
Capacité de production mensuelle : 30 000 à 35 000 unités
Principaux marchés à l'export : USA, RFA, Australie, Canada, Hong-Kong.

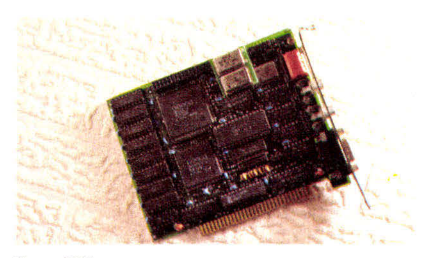
台湾電腦工業專輯

* IBM PC/XT/AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE



EASTERN FAIRYLAND INC.
GARANTIS DEUX ANS !

Nous vendons toujours des systèmes de grande qualité. Pour cela, nous les soumettons à des contrôles très stricts avant de les embarquer. Aussi nous sommes tout à fait sereins lorsque nous annonçons que nos produits sont garantis deux ans. Durant cette période, toutes les réparations sont effectuées en moins de dix jours.



Carte EGA

Nous proposons des cartes 386 A et 286, des cartes-mères XT 4.77/10 MHz ainsi qu'une carte EGA haute résolution 800 × 600.

Nous avons également des périphériques, des modems et des réseaux locaux. La carte 386 est conçue par la société américaine AMI. Notre gamme de cartes graphiques est des plus complètes. Nous présentons entre autre, une carte EGA qui respecte les normes IBM, MDA, CGA, EGA, PGA, HERCULES GRAPHICS et PLANTRONIC PLUS... Elle interprète des contrôleurs logiciels pour MS WINDOWS (800 × 600) GEM (800 × 600) AUTOCAD (800 × 600), et VENTURA PUBLISHER (800 × 600). Un double balayage 320 × 400 et 640 × 400 est inclus ainsi qu'un utilitaire de configuration en multifenêtres (SEGA) original.

Stations de travail

Nous produisons 2 500 systèmes et 2 500 cartes par mois que nous exportons vers la Grande-Bretagne et vers les USA. Cette activité génère un chiffre d'affaire de 5 millions de dollars US. Notre future gamme de produits comprendra des stations de travail et des extensions pour la communication.

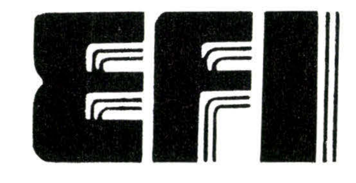
En 1988, notre effort à l'export portera sur la France. Nous souhaiterions travailler avec un distributeur ayant pour souci de se fournir en produits de bonne qualité.



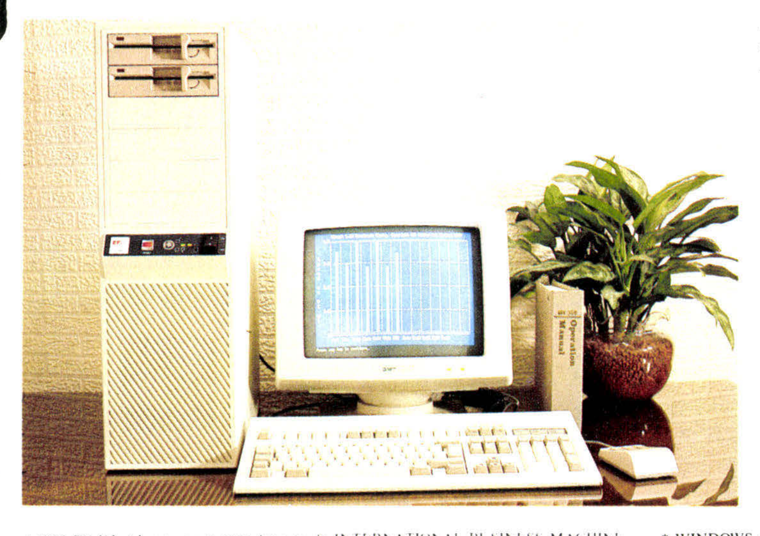
M. Tony Huang, Directeur



M. Winson Lee, Directeur Export



台湾電腦工業專輯



La station de travail EFI 386 A

Nom de la société : EASTERN FAIRYLAND INC.
Adresse : 13-3 F, 147 Chien Kuo N. road Sec. 2 Taipei TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (8862) 500-6001
Télex : 12355 FAIRYLAN
Fax : (8862) 505-7550
Chiffre d'affaire : 7 millions US $
Bénéfices : 0,8 millions US $
Part investie dans la Recherche et le Développement : 3 %
Président : David SHI
Créée en 1985
Nombre d'employés : 44

* IBM PC XT AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE * WINDOWS est une marque déposée de MICROSOFT
* GEM est une marque déposée de DIGITAL RESEARCH * VENTURA est une marque déposée de RANK XEROX, tous droits réservés



Publicité

KINGSTAR TECHNOLOGY
UNE CARTE MAITRESSE

Nous avons développé une carte multifonction pour l'AT baptisée «Eyegrabber». Sa résolution est de 512 × 512, elle offre 32 768 couleurs ou nuances de gris. La palette comprend 8 couleurs : noir, vert, bleu, cyan, magenta, rouge, marron et blanc. Cette carte dispose d'un affichage vectoriel en mode XY. Un signal d'entrée pour les normes NTSC.TV, VCR, vidéo composite ou pour des caméras RVB. Le signal de sortie fonctionne avec des moniteurs multisync, des télévisions équipées d'une entrée vidéo. On peut même l'utiliser avec le nouveau PS/2.

Cette carte permet le stockage et la recherche de données sur disque souple, disque dur, bande magnétique et sur CD ROM. Le contrôleur des registres occupe seulement 64 K de la mémoire. La luminosité, le contraste et la densité sont réglables par le logiciel. L'«Eyegrabber» accepte l'émulateur IBM EGA, CGA et les routines utilitaires sont inclues.

Nous disposons aussi d'un XT multi-turbo (4.77/10 MHz) et d'un Baby-AT extensible équipé d'un 80286 (8-12 MHz).

Dans la série des AT, nous avons un système architecturé autour d'un 80286 (6/8/10/16 MHz) et de PC portables : un XT et un AT.

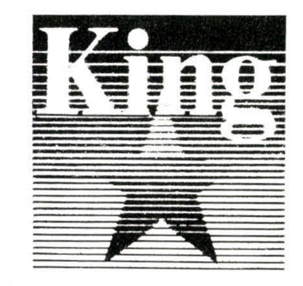
Par ailleurs, nous avons une carte multifonction de 2,5 MO tournant à 12 MHz équipée de 2 slots, d'un port et d'une interface souris.

Une forte croissance

Nous exportons aux USA et notre chiffre d'affaire est de 6 millions de dollars US. Nous allons embaucher afin de passer de 70 à 150 employés. Bien sûr, l'Europe fait partie de nos priorités et nous commençons tout juste à nous mettre en quête d'un représentant pour la France.



M. Ken Chao, Directeur Export



台湾電腦工業專輯





Nom de la société : KINGSTAR TECHNOLOGY INC.
Adresse : n° 41 Sec. 2, Chung Shen road, Hsin Tien TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 9183746, 9187873
Télex : 34573 FONWUN
Fax : 886-2-9155533
Part investie dans la Recherche et le Développement : 500 000 dollars US (USA)
Directeur à l'export : Ken CHAO
Créée en 1984
Nombre de salariés : 70

* IBM PC/XT/AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE



Publicité

WISO ELECTRONICS
L'AT A QUATRE VITESSES



M. Henry, C.Y. Tsai, Président



M. Rex Dong, Directeur Export

Nous produisons un mini AT référencé AX 2200 compatible avec l'AT d'IBM mais deux fois plus rapide. La fréquence de l'horloge est commutable. Elle peut être de 6, 8, 10 et 12 MHz. La vitesse peut être changée pendant l'utilisation de l'ordinateur et en fonction de l'opération en cours cela sans produire aucune défaillance. Le casier comporte une ouverture à rabats et la face avant est équipée de diodes électroluminescentes de couleur verte permettant l'affichage numérique de la vitesse sélectionnée. Nous avons intégré un dateur ainsi qu'une batterie de secours rechargeable. De plus, ce matériel est d'une très grande fiabilité.

Nous fournissons également la carte-mère du Baby-AT mentionné ci-dessus sous la référence AX 1200.

Notre capacité mensuelle de production est de 2 000 unités pour les ordinateurs AT, AX 2200 et de 5 000 pièces pour les cartes-mères Baby-AT.



Projets d'expansion

Afin de répondre aux demandes qui augmentent tous les jours, nous sommes en train d'accroître notre capacité de production dans notre nouvelle usine située dans la zone industrielle ABC.

Nous étudions actuellement la fabrication d'un ordinateur 32 bits, d'un mini-terminal et d'un modem haute vitesse.

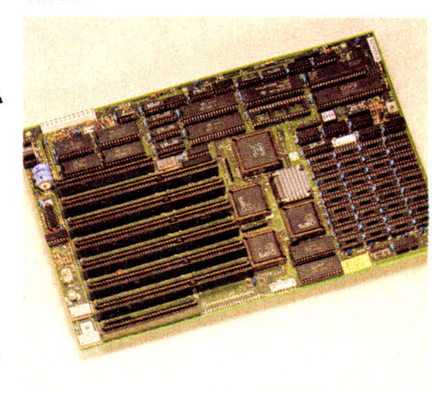
Nous avons exporté en 1986 pour un montant de 5 millions de dollars US. D'ailleurs, nous envisageons de faire de l'Europe notre principal marché à l'export. Nous comptons vendre nos ordinateurs en France, en Suède et en RFA dans un premier temps et nous nous étendrons sur le reste de l'Europe graduellement.

Nous ne sommes pas encore établis en France et nous envisageons d'avoir un représentant dans ce pays afin de pouvoir y vendre le compatible AT et la carte-mère Baby-AT. Notre objectif de vente est de 500 unités par mois pour le compatible AT et de 1 000 pièces par mois pour la carte-mère Baby-AT.

台湾電腦工業專輯



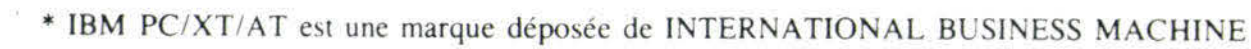
AX 2200



AX 1200



Nom de la société : WISO ELECTRONICS CO., LTD
Adresse : 9 F-5, n° 230 Hsin-I road Sec. 2 TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 393-0310, (02) 393-6147
Télex : 11799 WISO
Fax : 886-2-3931469
Adresse postale : P.O. BOX 26-360 Taipei, Taiwan R..C.
Capital : 1 million de dollars US
Chiffre d'affaire : 5 millions de dollars US par an
Président : Henry C.Y. TSAI
Directeur à l'export : Rex DONG
Créée en 1972
Nombre de salariés : 150



* IBM PC/XT/AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE



Publicité

KING POWER COMPUTER ACCESSORIES CO., LTD
CHERCHONS REPRÉSENTANT FRANÇAIS DÉSESPÉRÉMENT

KING POWER fabrique des boîtiers pour ordinateurs, des ordinateurs portables, des alimentations et des ordinateurs portatifs.
Nous avons un micro-ordinateur, référencé AI PC 16, doté d'une unité centrale INTEL 80286 et de 640 KO de RAM ainsi que d'un écran à plasma haute résolution 640 × 400. Cet écran possède également un très bon niveau de contraste, la densité du point est de 0,3 × 0,36 mm, les dimensions sont de 192 × 144 mm. Il comprend un lecteur de disques souples de 3,5 pouces d'une capacité de 20 MO. Pour les entrées/sorties, il comprend une interface Centronics, deux RS 232 C, un port pour lecteur externe de disque souple de 5.25'', un connecteur d'extension pour les entrées/sorties. Cet ordinateur a 320 mm de largeur, 320 mm de profondeur, 94 mm de hauteur et son poids est de 6,4 kg.
Nous avons également le TAKOM 206 possédant un écran à cristaux liquides, une alimentation de 200 Watts et un clavier de 85 touches.
La capacité de production mensuelle est de 30 000 boîtiers, de 8 000 alimentations, de 500 ordinateurs portables (écran à cristaux liquides). La production d'ordinateurs portatifs, également dotés d'écrans à cristaux liquides vient de démarrer.





Visées sur l'Europe

KING POWER exporte principalement vers la RFA, la Grande-Bretagne, Singapour, Hong-Kong et les USA. D'autres pays d'Europe ont été prospectés.
En 1986, KING POWER a exporté pour 7 millions de dollars US.
Un micro-ordinateur à couvercle rabattable avec un écran à cristaux liquides éclairé par l'arrière viendra enrichir la gamme KING POWER dans un proche avenir.
Nous avons à l'étude également un micro-ordinateur portatif doté d'un écran à plasma.
Nous n'avons pas de représentant français et nous recherchons un agent pour la France ainsi qu'un centre de service après-vente.



Madame Sandy Wang, Président



M. Keynes Wang, Directeur Export

Toute société française intéressée est priée de se faire connaître.



Nom de la société : KING POWER COMPUTER ACCESSORIES CO., LTD
Adresse : n° 52 lane 308 Sec. 3 Hoping E. road TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : 886-2-7339555
Télex : 20204 KINGPOWER
Fax : 886-2-7339796
Chiffre d'affaire : 8 millions $ US
Bénéfices : 800 000 dollars US
Président : Mrs Sandy WANG
Directeur à l'export : Mr Keynes WANG
Date de création : 1985
Nombre d'employés : 120

台湾電腦工業專輯

* INTEL est une marque déposée

SERVICE-LECTEURS N° 314



Publicité

MONTEREY INTERNATIONAL CORP
LA FRANCE : UN MARCHÉ DIFFICILE

Les produits que nous fabriquons sont les compatibles PC XT/AT et le 386. Ils sont commercialisés sous la marque Mtek. Ces ordinateurs se distinguent par une conception originale et intégrée et d'un très bon rapport performance/prix.

Nous fabriquons également des claviers pour ordinateurs.

Notre capacité mensuelle de production est de 5 000 micro-ordinateurs et de 40 000 claviers.

Nos principaux marchés à l'export sont l'Europe, les USA et l'Asie.

Nous avons exporté en 1987 pour un montant de 19 millions de dollars US.



Des compatibles PS/2

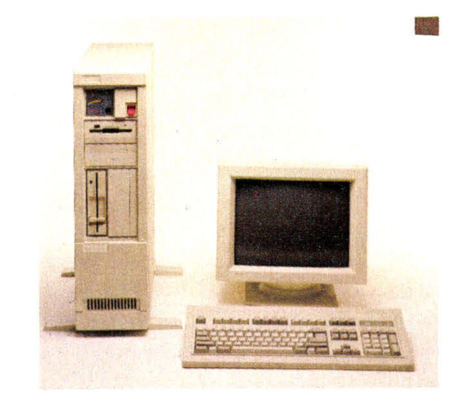
Notre entreprise compte augmenter ses ventes grâce à une amélioration constante de la capacité de production et de la qualité.

Quant à nos projets à moyen terme, nous envisageons de produire des compatibles PS/2. D'autre part, nous avons l'ambition de développer notre communication institutionnelle et d'augmenter nos parts de marchés en EUROPE.

Nous ne sommes pas établis en France pour l'instant. Nous avons pu constater que la compétition y est très sévère et les marges bénéficiaires très faibles.



M. Nelson Tseng, Président





台湾電腦工業專輯



Nom de la société : MONTEREY INTERNATIONAL CORP.
Adresse : 5 F, n° 40, Deh Hwei street, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
Téléphone : (02) 5917138
Télex : 25171 MONTEREY
Fax : (02) 5931075
Chiffre d'affaire : 38 millions de dollars US
Pourcentage investi dans la Recherche et le Développement : 5 %
Président : Mr Nelson TSENG
Directeur à l'export : Mr Eddie HUANG
Fondée début 1977
Nombre de salariés : 185
Capacité mensuelle de production : 5 000 micro-ordinateurs 40 000 claviers.



Publicité

DIAMOND FLOWER ELECTRIC INSTRUMENT CO., LTD

LES DIAMANDS FLEURISSENT



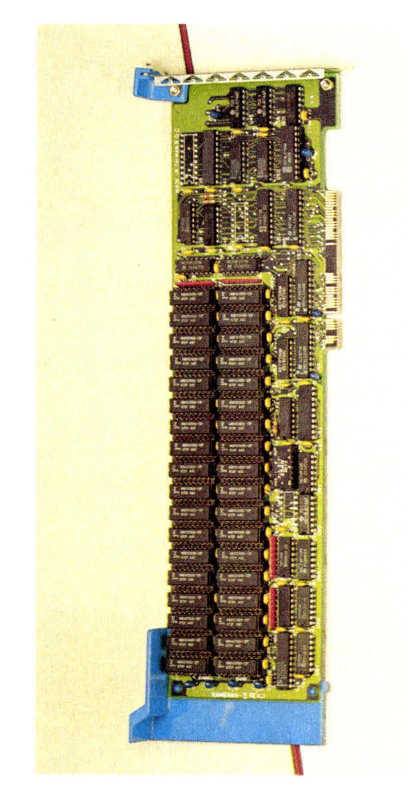
DFI conçoit des cartes d'interface que l'on peut considérer d'avant-garde, elles sont destinées à la famille des micro-ordinateurs compatibles IBM PC.

Notre capacité mensuelle de production est de 80 000 unités, nous exportons principalement vers les USA, le montant du chiffre d'affaire à l'export a été de 27,42 millions de dollars taiwanais en 1986.

Tête de pont en Europe : la RFA

Nous travaillons actuellement sur un logiciel graphique incluant un modem pour les images issues d'un «handy scanner». Cette année, nous pensons pénétrer plus particulièrement les marchés étrangers et nous porterons un effort particulier sur l'EUROPE. Nous avons l'intention d'augmenter de 30 % notre chiffre d'affaire sur ce marché. Afin d'atteindre ce but, nous nous engageons dès à présent dans un effort très prononcé sur le terrain, en termes de marketing.

Nous ne sommes pas encore établis en France mais nous avons une filiale en RFA. A partir de janvier 1988, la société DIAMOND va démarrer sa fabrication dans sa nouvelle usine située à Hsi Chie.





台湾電腦工業專輯

Nom de la société : DIAMOND FLOWER ELECTRIC INSTRUMENT CO., LTD
Adresse : 6 F, 266 Sung Chiang road TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 543-3966
Télex : 10925 DIAMEL
Fax : (02) 537-7458
Chiffre d'affaire : 27,42 millions de dollars taiwanais (soit approximativement 5,5 millions de francs)
Part investie dans la Recherche et le Développement : 8 %
Président : Y.C.LU
Fondée en juillet 1981
Nombre d'employés : 150
Capacité mensuelle de production : 80 000 unités.

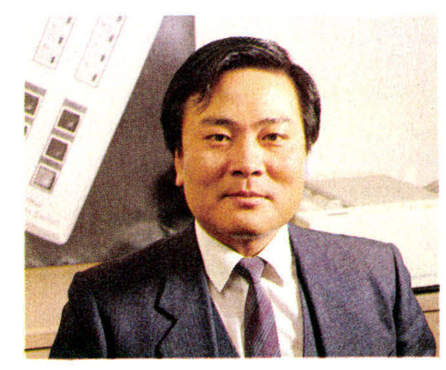
* IBM PC/XT/AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

SERVICE-LECTEURS N° 316

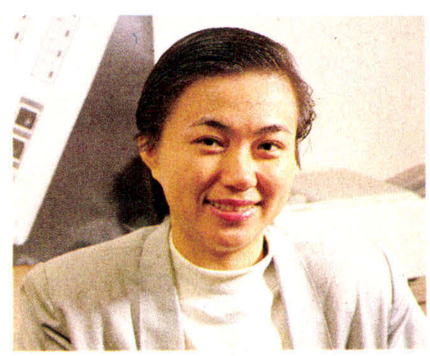


Publicité

INSWELL ENTERPRISE AIME LES DISTRIBUTEURS AMBITIEUX



M. Ellery Yu, Directeur Export



Mme Andorra Chao, assistante des ventes

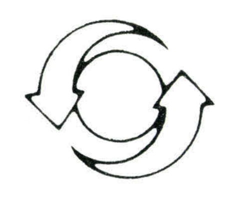
INSWELL fabrique des PC, des mémoires tampons pour imprimantes, des auto-commutateurs de données et réalise des assemblages de câbles.

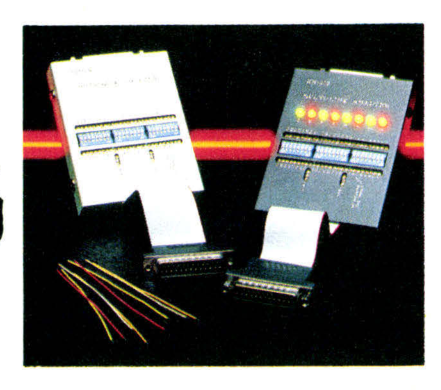
Deux nouveaux produits sont disponibles. Le premier produit est un micro-ordinateur compact baptisé IN 2000 doté d'un écran à cristaux liquides supertwist. La résolution est de 640 × 400 et l'éclairage arrière de l'écran est obtenu avec des DEL. Le processeur est un 80286 avec un commutateur 3 vitesses 6, 8, 12 MHz, six connecteurs d'extension, des ports parallèles et RS-232 C et des connecteurs pour le moniteur couleur ou monochrome, deux lecteurs 5/14'' ou 3'/2'' et un disque dur. Il comprend un clavier mécanique de 84 touches pour AT/XT. Ses dimensions sont de (L) 398 mm × (H) 254 mm × (P) 190 mm. Son poids est d'environ 9,5 kg.

Le deuxième produit est un compatible 80386. Son unité centrale est un INTEL 80386-16, 16/32 MHz. Il est également doté d'un port pour co-processeur numérique 80237 ou en option pour un 80387. Nous offrons la possibilité d'utiliser ou pas le mode pipeline activable, ainsi que le choix avec ou sans wait-state commutable. La mémoire est de 2 MO extensible à 8 MO. La vitesse du processeur et des entrées/sorties sont séparées. La forme est celle d'un ordinateur colonne de 420 × 190 × 620 mm. Le ROM BIOS inclus un programme de démarrage et de diagnostic, un contrôle complet des ports entrée/sortie, la configuration est sauvegardée par batterie et les fonctions vidéo améliorées.

Nos principaux marchés à l'export sont les USA, l'Australie, la RFA, l'Italie, le Danemark, la Hollande et la Suisse.

Notre chiffre d'affaire à l'export a été de 3,5 millions de dollars US pour 1986. Notre capacité de production mensuelle est de 1 200 PC 16 bits.







台湾電腦工業專輯

Multipostes à l'horizon

Nous comptons étendre notre gamme de produits en offrant des terminaux ainsi que des multi-postes.

Par ailleurs, de nouveaux produits sont à l'étude, notamment des mémoires tampons pour ordinateurs ainsi qu'un terminal compatible VT 220.

Concernant le marché européen, nous allons accroître notre pression publicitaire. Nous ne sommes pas représentés en France. En fait, nous attendons un distributeur français qui soit à la hauteur de nos ambitions.

Nom de la société : INSWELL ENTERPRISE CO., LTD
Adresse : 2F-6, n° 312 Sec. 4, Jen Ai road TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 7044487
Télex : 12944 INSWELL
Fax : (02) 7054032
Chiffre d'affaire : 5 millions de dollars US
Investissement dans la Recherche : environ 1 %
Président : Mr Wendall YU
Directeur à l'export : Mr Ellery YU
Fondée en 1983
Nombre de salariés : 45

* INTEL est une marque déposée



Publicité

SUN UP COMPUTER CO., LTD
SUN UP : 40 % DU MARCHÉ FRANÇAIS EN 1990

SUN UP a été établie en janvier 1981. Elle comprend 50 employés représentant les équipes internes d'assemblage, le département d'études, les commerciaux et les administratifs.

L'activité principale de SUN UP consiste dans la fabrication d'ajouts destinés aux PC compatibles IBM XT/AT 16 et 32 bits. La gamme couvre un éventail complet d'interfaces allant des applications courantes aux applications industrielles.

Notre capacité mensuelle de production est de 10 000 interfaces et nous exportons principalement vers la RFA, les Pays-Bas, la GB, la France, l'Italie et la Suisse. En 1986, 50 % du chiffre d'affaire était réalisé à l'export.

Nous ambitionnons de porter à terme notre capacité de production à 13 000 unités par mois. Les produits à venir sont :

un nouveau micro-ordinateur «fond de panier» 16 et 32 bits comprenant au choix un 8088, un 80286 ou un 80386.

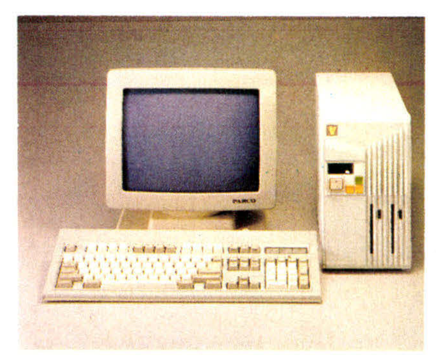
Nous allons fabriquer également un boîtier spécialement conçu pour le système «fond de panier», mentionné ci-dessus. Nous construirons également un portable conçu sur le même système «fond de panier» mais de taille réduite et de conception entièrement nouvelle par rapport aux XT/AT actuels. Les brevets nécessaires ont déjà été déposés.

Les caractéristiques de notre XT sont une unité centrale Turbo 8088-2 4,77 MHz-8 MHz, 640 KO de mémoire, BIOS AMI, un branchement pour clavier, deux lecteurs de disques souples de 3 pouces 1/2 de 720 KO chaque. L'alimentation est de 180 W (taille mini).

Notre AT comprend une unité centrale qui fonctionne soit en mode normal avec deux options, à 8 MHz avec un wait-state ou à 10 MHz sans wait-state, soit en mode turbo avec également deux options, à 12 MHz avec un wait-state ou à 16 MHz sans wait-state. Il comprend également 1 MO de mémoire, un co-processeur 80287 en option, un branchement pour clavier, deux lecteurs de disques souples de 3 pouces 1/2 de 720 KO chaque, un disque dur de 20 MO en option. L'alimentation est de 200 W (taille mini). Février 1988 verra la sortie d'un Baby-AT c/mos ainsi que d'un 386.

Développer le marché des interfaces industrielles en France

Nous avons créé récemment une filiale pour commercialiser les nouveaux systèmes, ce afin de satisfaire l'accroissement de la demande que nous anticipons. En France, nous comptons de nombreux clients avec lesquels nous entretenons des relations commerciales de longue date. Toutefois, nous recherchons un importateur/distributeur qui pourrait promouvoir et commercialiser nos interfaces industrielles.





M. George Lin, Président

Les ambitions de SUN UP sur le marché français sont grandes : 10 % du marché des interfaces destinées à des applications particulières en 1988 et 40 % du marché en 1990.



Nom de la société : SUN UP COMPUTER CO., LTD
Adresse : n° 2, 4-5 Fl. Chung-Po North road TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 7630106/10
Télex : 24336 AMUNID
Fax : (02) 7646301
Chiffre d'affaire : (1986) 6 000 000 de dollars US
Part investie dans la Recherche et le Développement : 4 % du chiffre d'affaire annuel
Président : Mr George LIN
Directeur à l'export : Mr. Warren LO
Créée en janvier 1981
Nombre de salariés : 50
Capacité mensuelle de production : 10 000 interfaces.

台湾電腦工業專輯

* IBM PC/XT/AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

SERVICE-LECTEURS N° 318



ULTIMA ELECTRONICS CORP.
DES SOURIS ET DES ORDINATEURS

Nous avons une gamme de trois cartes-mères : la première est dotée d'une unité centrale 80386 de 32 bits. La vitesse est commutable par les touches du clavier. Nous offrons un choix de deux vitesses 16 et 20 MHz et il n'y a pas de wait-state. La mémoire RAM intégrée va de 2 MO à 16 MO. La ROM a un bus de 16 bits et une capacité de 64 KO.

La deuxième carte est équipée d'un 80286 et les vitesses offertes sont 6/8/10 MHz sans xait-state. La mémoire RAM va de 1 MO à 4 MO. La sélection de l'alimentation se fait par clavier et les ports d'extension sont au nombre de huit.

La troisième carte est une Baby-AT 80286 avec quatre vitesses commutables 6/8/10/12 MHz, une mémoire à accès direct dynamique de 1 MO avec une mémoire de base de 640 KO et un émulateur de disque de 384 KO.

台湾電腦工業專輯



Carte de sécurité programmable

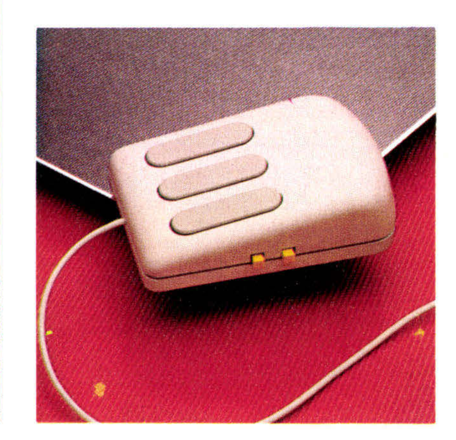
Nous avons par ailleurs une souris optique dotée de deux commutateurs supplémentaires pour les fonctions «Turbo» et «Accuracy». Nos casiers sont des ordinateurs colonne qui permettent l'utilisation d'une carte programmable pour sécuriser l'ordinateur en remplacement d'un système de verrouillage du clavier.

Notre capacité mensuelle de production est de 2 000 ordinateurs individuels et de 30 000 souris pour les PC.

L'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud sont nos principaux marchés à l'export, et le montant de notre chiffre d'affaire à l'export pour 1986 a été de 7 millions de dollars US. Nos ventes devraient progresser de 20 %.

Notre gamme comprend de nouveaux produits : le convertisseur numérique et le compatible PS/2. Nous avons l'ambition d'étendre nos marchés vers les pays européens comme la RFA, la France, la GB, l'Italie, la Hollande, etc.

Notre société n'est pas encore établie en France, n'ayant pas encore trouvé un représentant sur place.





M. K.C. Wang, Directeur Export

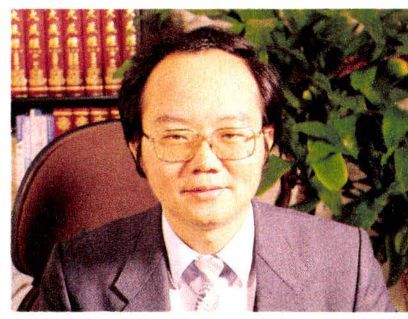


Nom de la société : ULTIMA ELECTRONICS CORP.
Adresse : 2 F. n° 25 Chung-Hua road Sec. 1 TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : 886-2-3810711 (12 lignes)
Télex : 13329 SHERRYCO
Fax : 886-2-3143785, 3141170
Chiffre d'affaire : 12 millions de dollars US
Part investie dans la Recherche et le Développement : 5 % du chiffre d'affaire
Président : Sancy WANG
Directeur à l'export : K.C. WANG
Créée en 1981
Nombre d'employés : 65

Publicité

ALLTEK COMPUTER CO., LTD
DÉJA EN FRANCE





M. Bill Kao, Président



*M. Gilles Deban, Président d'IEF
et Mme Sophie Yeh, Directeur Export*



ALLTEK fabrique des PC/XT, PC/AT, des cartes-mères Turbo, XT et AT, des interfaces, des composants industriels ainsi que des périphériques.

Notre capacité mensuelle de production est de 4 000 à 5 000 ordinateurs ou de 10 000 à 20 000 cartes.

Nos principaux marchés à l'export sont l'Europe de l'Ouest, l'Europe de l'Est et l'Afrique du Sud.

En 1986, le chiffre d'affaire à l'export a été de 7 millions de dollars US. Nous travaillons actuellement à l'amélioration de notre service Recherche et Développement, nous ouvrons un magasin hors-taxe et un centre de service en Europe en vue d'améliorer les ventes de nos représentants locaux.

Nous envisageons de fabriquer des compatibles PS/2, des cartes-mères Jumbo AT et un nouveau DOS.

Nous sommes à la recherche d'un représentant pour la Suisse, l'Espagne et l'Amérique du Sud.

France : IEF

Nous sommes déjà établis en France. Notre agent exclusif est :

I.E.F.
217 quai de Stalingrad
92130 Issy-les-Moulineaux
Paris - France
Président : Mr Gilles DEBANS
Téléphone : (1) 45.57.14.14
Télex : 200210F
Fax : 45.57.39.63

En France, ALLTEK et IEF envisagent de vendre 300 à 500 AT 386 portatifs, avec affichage à cristaux liquides, par mois.

ALLTEK
巧揚有限公司

Nom de la société : ALLTEK COMPUTER CO., LTD
Adresse : 2 F n° 35 Chung-Hsiao E. road Sec. 1 TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : 886-02-394-7552
Fax : 886-2-321-8100
Télex : 19179 ALLTEKCO
Chiffre d'affaire : 20,7 millions de dollars US pour 1987
Part investie dans la Recherche et le Développement : 0,75 millions de dollars US
Président : Mr Bill KAO
Directeur à l'export : Mrs Sophie YEH
Créée en mai 1981
Nombre de salariés :
- marketing : 20
- fabrication : 210
- administration : 20

台灣電腦工業專輯



Publicité

SPRING CIRCLE COMPUTER INC. CHERCHONS FRANÇAIS PARLANT ANGLAIS



M. Daniel Shih, Président

Nous avons une gamme de produits assez complète. Jugez-en plutôt : un micro-ordinateur turbo-88 comprenant un clavier étendu, une alimentation de 150 W, sans wait-state et tournant à 4.77 et 10 MHz. Le turbo 286 offre une plus grande vitesse. Il existe en deux versions (une à 6/10 MHz et l'autre à 12 MHz). Dans la série des ordinateurs compacts, nous disposons de trois modèles : le compact 88 (4.77/10 MHz), le compact 286 ((510 MHz) et le compact 286 (12 MHz). Dans la série des ordinateurs colonnes, nous avons le SPRING 386 (16/20 MHz). Notre SPRING MODEM fonctionne à 1 200 ou 2 400 bauds et respecte la norme CCITT/BELL V21/V22, V21/V23. Deux banques de numéros de téléphone ainsi qu'un auto-commutateur sont inclus. L'échange d'une banque à l'autre se fait automatiquement. Compatible HAYES à 100 % et avec les autres vitesses des PC et AT. Bien sûr, il supporte les couches logicielles «NOVELL».
Nous préparons le futur avec un compatible PS/2, un Fax, des outils de communication, etc.
Notre capacité de production mensuelle est de 10 000 PC et 3 500 modems. Nous exportons dans les pays suivants : USA, Espagne, Australie, Italie, Afrique du Sud, Suisse, Belgique, Grande-Bretagne, Égypte, Israël, etc.

台湾電腦工業專輯



Notre ambition consiste à bâtir progressivement un réseau de vente international. Notre chiffre d'affaire annuel à l'export représente 25 millions de $ US.

France : La barrière linguistique

Nous nous efforçons de pénétrer le marché français et cela par le biais de publicités, de mailings et de participation à des expositions. Malgré cela, nous n'avons pas encore d'agent en France. Les raisons de cette difficulté sont nombreuses : tous ceux qui nous ont contactés ne parlaient que le français et ne semblaient pas bien connaître les besoins de leur clientèle. De plus, la plupart d'entre eux n'étaient que des vendeurs par correspondance.
Nous recherchons un importateur et non un revendeur. Nous apporterons notre savoir-faire technique, un appui publicitaire et une visite en France une fois l'an. En échange notre partenaire devra disposer d'un réseau de vente solide, de connaissances techniques étendues et bien sûr d'une surface financière respectable.





Spring modem



Mme Christina Hu, Directeur Export



Nom de la société : SPRING CIRCLE COMPUTER INC.
Adresse : 3 F n° 2 Alley 8, SSU Swi Lan Chang Cheng road, Shin Tien TAIPEI TAIWAN R.O.C. P.O. BOX : 7-44 TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 394-7790, 351-7281/2, 341-3111/7
Télex : 12925 SPRINGLE
Fax : (02) 394-5587
Bureau : Spring circle technology inc. 717 Industry Drive, Seattle, Washington 98188, USA
Tél. : (206) 5758086
Fax : (206) 5756808
Chiffre d'affaire annuel : 30 millions de dollars US
Part investie dans la Recherche et le Développement : environ 3 %
Président : Mr Daniel SHIH
Directeur à l'export : Mrs Christina HU
Créée en septembre 1980
Nombre de salariés : 140

* BELL est une marque déposée de BELL TELEPHONE

* NOVELL est une marque déposée



Publicité

TWINHEAD INTERNATIONAL CORP.
DU SUR MESURE

TWINHEAD fabrique des systèmes pour ordinateurs personnels, des cartes-mères ainsi que des ajouts. Notre gamme comprend : un compatible XT compact, un 286 à 16 MHz, un ordinateur colonne 386 à 20 MHz et un compatible PS/2 modèle 30. Nos cartes-mères sont identiques à celles équipant nos ordinateurs. Nous tirons notre notoriété de nos contrôleurs graphiques qui incluent un adaptateur monochrome couleur aux normes CGA, EGA, HEGA, SEGA, ainsi que des cartes VGA. Nous fournissons également un adaptateur d'entrée/sortie et un contrôleur de disque dur. Actuellement, nous avons une capacité mensuelle de production de 7 000 systèmes et de plus de 100 000 cartes.

Pour l'instant, les USA, le Canada, l'Australie, le Japon et certains pays européens sont nos principaux marchés à l'export. Pour 1986, le montant de notre chiffre d'affaire à l'export a dépassé les 17 millions de dollars US. Accroître la robotisation de notre usine et notre capacité de production sont les deux priorités que nous nous sommes fixées pour faire face à la progression constante de nos ventes.

Nous envisageons de fabriquer une gamme complète d'ordinateurs compatibles PS/2, un portable à écran rabattable équipé d'un 286 et/ou un ordinateur 386 ainsi qu'une imprimante laser compatible Hewlett Packard.

Notre nouveau plan marketing vise à accroître le nombre de représentants et de distributeurs que nous avons dans le monde entier. Nous avons un bureau de ventes aux USA et comptons en ouvrir un ou deux en Europe en leur donnant un soutien local.

Une longueur d'avance

La société TWINHEAD fabrique elle-même ses ordinateurs personnels et ses cartes. Notre département Recherche et Développement conçoit ses propres puces qui sont à l'avant-garde en matière de circuits prédiffusés. Ceci nous procure un avantage non négligeable sur la concurrence. De ce fait, nous pouvons également fournir des produits variés adaptés aux différents besoins de nos clients. Ces derniers sont assurés de pouvoir vendre pendant longtemps des produits sans concurrence. De plus, nous offront un service après-vente supérieur à celui d'un grand nombre d'entreprises taiwanaises.

Afin de pouvoir compar er, il suffit d'envoyer une demande écrite et nous vous ferons parvenir notre brochure.



Superset 30



Superset 30 *Plus*

P.S/2 Modèle 30 compatible



A droite, M. Stanley Chiang, Président
à gauche, M. Charles Chen, Vice-Président,





Hall 6, F64/1

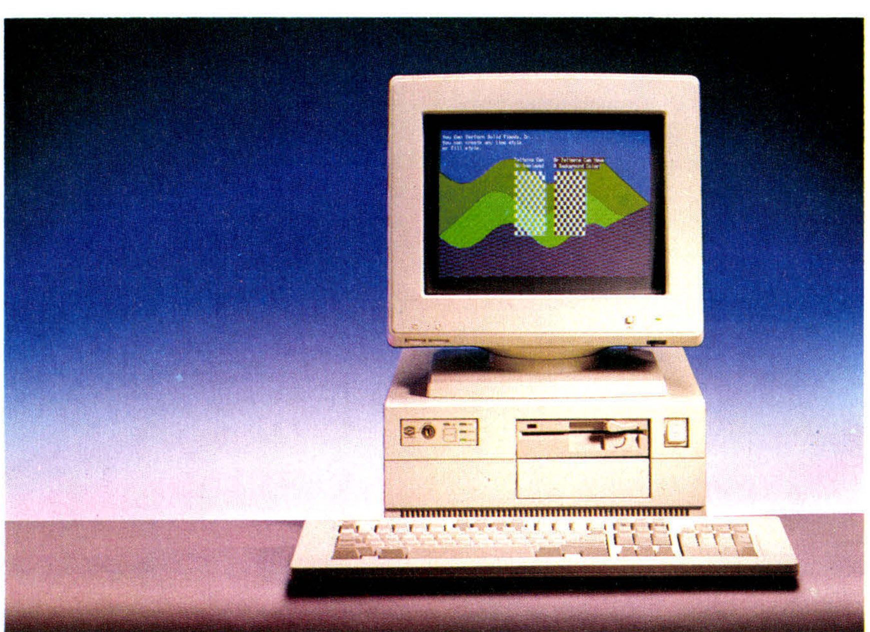
Nom de la société : TWINHEAD INTERNATIONAL CORP
Siège social :
Adresse : 6 F, 604 Ming Sheng E. road TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (886) 2-713-3450
Télex : 19170 TWINHEAD
Fax : (886) 2-713-0898
Usine :
Adresse : 27, lane 131 Wen Hsien S. road, Lin Yuang Hsing, Kao Hsiung Hsien TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (886) 7-642-1386
Fax : (886) 7-642-3681
5 % de son chiffre d'affaire est consacré à la Recherche et au Développement et à la conception de nouveaux circuits intégrés.
Président : Stanley CHIANG
Directeur des ventes : Robert TSAI
Créée en 1983
Nombre de salariés : 250

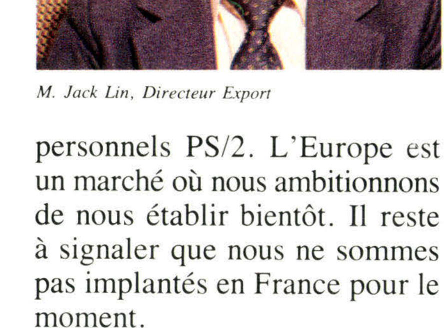
台湾電腦工業專輯

* HEWLETT PACKARD est une marque déposée

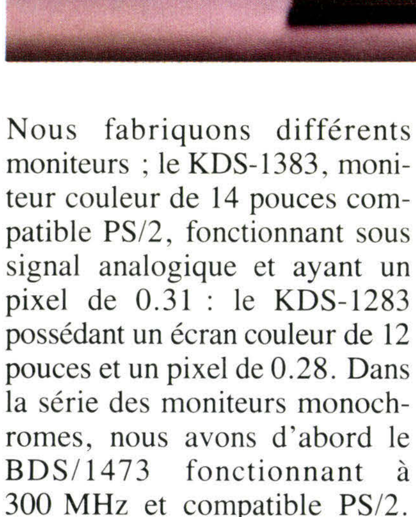


SAMPO CORPORATION
UN CONSTRUCTEUR DE POIDS





M. Jack Lin, Directeur Export



Nous fabriquons différents moniteurs ; le KDS-1383, moniteur couleur de 14 pouces compatible PS/2, fonctionnant sous signal analogique et ayant un pixel de 0.31 : le KDS-1283 possédant un écran couleur de 12 pouces et un pixel de 0.28. Dans la série des moniteurs monochromes, nous avons d'abord le BDS/1473 fonctionnant à 300 MHz et compatible PS/2. Nous proposons aussi des cartes EGA et VGA.

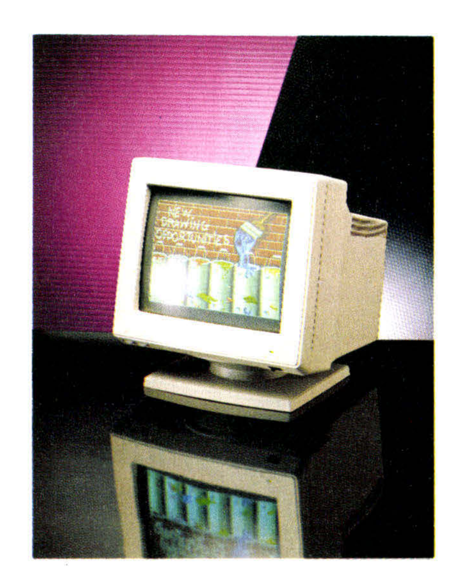
Notre capacité mensuelle de production est de 70 000 moniteurs, 10 000 terminaux, de 8 000 compatibles PC/AT et de 10 000 cartes.

Les USA représentent notre principal marché à l'export.

Pour 1986, le montant de notre chiffre d'affaire à l'export a été de 73 millions de dollars US pour le département des produits industriels uniquement.

Robotisation

Nous travaillons actuellement à l'amélioration de nos capacités de production notamment par la robotisation. D'autre part, nous envisageons de fabriquer des moniteurs multisync, des cartes VGA ainsi que des ordinateurs personnels PS/2. L'Europe est un marché où nous ambitionnons de nous établir bientôt. Il reste à signaler que nous ne sommes pas implantés en France pour le moment.





Nom de la société : SAMPO CORPORATION, département des produits industriels
Adresse : 26-2 Ting-Hu, Ta-Kang Tsun, Kuei-Shan Hsiang, Tao-Yuan Hsien, 33334 TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (03) 3282491
Télex : 34640 SEMCO
Fax : (03) 3282509
Chiffre d'affaire : 288 millions de dollars US pour l'ensemble du groupe SAMPO.
Bénéfices : 13 millions de dollars US
Part investie dans la Recherche et le Développement : 4,5 %
Président : Félix CHEN
Directeur à l'export : Jack LIN
Créée en 1984
Nombre d'employés : environ 1 000

 SERVICE-LECTEURS N° 323

Publicité



GOLDEN TIME CORP.
SPÉCIALISÉ DANS LE PORTABLE



Le Micro-ordinateur portable LP-286 C



M. Philip Lin, Président

Depuis 1976, notre société est spécialisée dans la production de micro-ordinateurs portables.

Notre cheval de bataille est le LP 286 C. Il s'agit d'un micro-ordinateur portable équipé d'un écran rabattable et d'une unité centrale 80C286 commutable 6/12/MHz. La mémoire RAM est d'1 MO et elle peut être portée à 4 MO. Le lecteur de disque est de 3,5 pouces d'une capacité de 1.44 MO. Nous avons intégré un disque dur de 20 MO ou 40 MO au choix.

L'écran à cristaux liquides mesure 10 pouces et sa définition est de 720 × 350. Il est éclairé par l'arrière. Nous avons inclu deux ports série et un port parallèle ainsi qu'un port moniteur (mode mono et Hercules). Le clavier comprend 75 touches et l'alimentation 95-270 V est autoconnectable. Les batteries sont rechargeables. Nous proposons en option un adaptateur pour le branchement sur un tableau de bord d'une voiture ou d'un bateau. De plus, notre portable est compatible avec MS-DOS et MS-OS/2 et tout cela pour un poids de 15 livres sans les batteries. Quant aux dimensions, elles sont de 16 pouces de longueur sur 12,6 pouces de largeur pour une hauteur de 3 pouces.

Un représentant par pays européen

Notre capacité de production actuelle est de 1 000 unités par mois. Nous pensons porter notre capacité à 2 000 unités par mois dans un proche avenir. Pour cela, nous envisageons de nous installer dans de nouveaux locaux.

En 1986, la totalité de notre chiffre d'affaire a été réalisé à l'export. Nos principaux marchés à l'export sont les USA, le Canada et l'Europe. Nous comptons développer notre réseau européen en choisissant un agent par pays. Nous ne sommes pas encore installés en France n'y ayant pas encore rencontré un représentant équipé d'un service après-vente de bonne qualité.

Nom de la société : GOLDEN TIME CORP.
Adresse : P.O. BOX 16-450 TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : 886-2-925-2277, 929-3948
Télex : 33223 GOLDENT
Fax : 886-2-351-7676
Chiffre d'affaire : 4 millions de dollars US
Part investie dans la Recherche et le Développement : 5 % du chiffre d'affaire
Président : Mr Philip LIN
Directeur à l'export : Miss Judy CHEN
Créée en 1976
Nombre de salariés : 15

台湾電腦工業專輯

* MS/DOS est une marque déposée de MICROSOFT * OS/2 est une marque déposée de MICROSOFT

SERVICE-LECTEURS N° 324

Publicité

C & D TECHNOLOGY INC.
UN PORTABLE DE POINTE

Créée en 1981, C & D TECHNOLOGY INC. a, dès le départ, consacré son activité à la fabrication d'ordinateurs personnels et de cartes d'extension. Au cours des six dernières années, nous avons réussi à avoir 100 clients de part le monde et cela est dû à la qualité de notre service. Il est à noter que nous possédons une bonne notoriété dans le domaine des ordinateurs.

Grâce à notre expérience et à nos efforts antérieurs, nos ventes n'ont cessé d'augmenter tant en quantité qu'en qualité. En 1987, notre chiffre d'affaire annuel est de 21,8 millions de dollars US, soit une hausse de 50 % par rapport à l'année précédente.

Nous fabriquons principalement des compatibles IBM PC/XT/AT, des portables avec écran à cristaux liquides ou à tube cathodique et des cartes d'extension. Nous agissons également en tant que société de négoce et fournissons à la demande des accessoires et des pièces détachées pour ordinateur. Afin de garantir la meilleure qualité et être toujours à la pointe de la technologie, nous investissons environ 5 % de notre chiffre d'affaire annuel pour la Recherche et le Développement. Le nombre de nos salariés s'élève à 50 personnes à l'heure actuelle et notre capacité mensuelle de production est de 1 500 PC/XT, 1 000 PC/AT et 15 000 cartes d'extension. Nos principaux marchés à l'export sont la Suisse, la Hollande, la RFA, la Belgique, l'Australie, etc.

台灣電腦工業專輯



Une nouvelle génération de portables

Nous fabriquons une nouvelle génération de portables avec écran à cristaux liquides, des cartes EGA (haute résolution), des cartes-mères pour le Baby-AT avec une mémoire interne de 4 MO etc.



M. Calvin Yeh, Directeur du Marketing

Nous envisageons d'étendre notre marché vers la France et la Grande-Bretagne. Le marché français nous intéresse tout particulièrement. Toutes les propositions émanant de sociétés françaises sont les bienvenues.



Le Mandax Tower 286-386



Le Mandax 286-386



Nom de la société : C & D TECHNOLOGY INC
Adresse : 4 F, n° 2 alley 42 Lane 4 Sec. 2 Cheng Kuang road Nei Hu district TAIPEI 11415 TAIWAN R.O.C. P.P. BOX 5-250 TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 7914167 (4 lignes)
Télex : 24458 CDTECH
Fax : (02) 7916312

* IBM PC/XT/AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE



TSENG VLSI
UN PROCESSEUR GRAPHIQUE HORS PAIR

Filiale d'un groupe américain important (Tseng Laboratories Inc.), nous offrons une gamme complète de processeurs VLSI pour applications graphiques dédiées aux compatibles IBM. La plupart de nos ventes sont réalisées auprès des OEM, y compris NEC et AST.

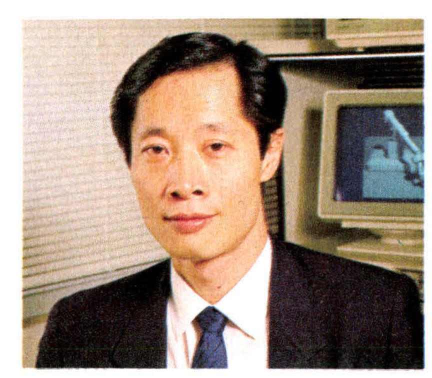
Notre cheval de bataille est composé d'un ensemble de processeurs et de cartes VGA compatibles avec l'IBM PS/2. L'atout de nos produits consiste dans les améliorations qu'ils offrent. Le processeur graphique possède une résolution de 800 × 600 avec 256 couleurs choisies parmi 262 000 couleurs et 1024 × 768 avec 16 couleurs. Les commandes pour obtenir des fenêtres, des zooms et des panoramiques sont inclues. La compatibilité PS/2 et multisync est assurée.

Le support logiciel est très complet et le langage source est disponible. Nous avons élaboré des processeurs améliorés VGA compatibles PS/2 et des processeurs d'interface pour Micro-Channel ainsi qu'un adaptateur de normes graphiques EVA, VGA. La compatibilité existe pour les PC/XT et AT et PS/2 d'IBM, pour Olivetti et pour les moniteurs et ordinateurs AT & T.

Notre capacité de production mensuelle est de 100 000 processeurs et 20 000 cartes. Nous exportons en Asie, en Australie et en Europe. Le chiffre d'affaire de notre maison-mère est de 18 millions de dollars US.

Le numéro un des processeurs graphiques

Nous comptons développer une gamme complète de produits destinés à l'affichage sur les ordinateurs IBM. Notre ambition est de devenir en 1988 le fournisseur numéro un des processeurs et cartes VGA compatibles PS/2 auprès des OEM. Nous ne sommes pas encore établis en France. Nous recherchons un partenaire à la mesure de nos ambitions.



M. Jack Huang, Président



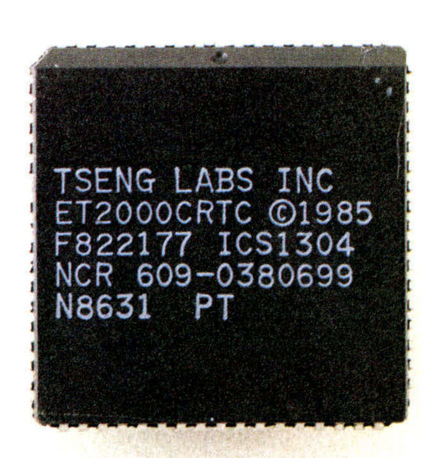
Mme Helena Chie, Directeur Export



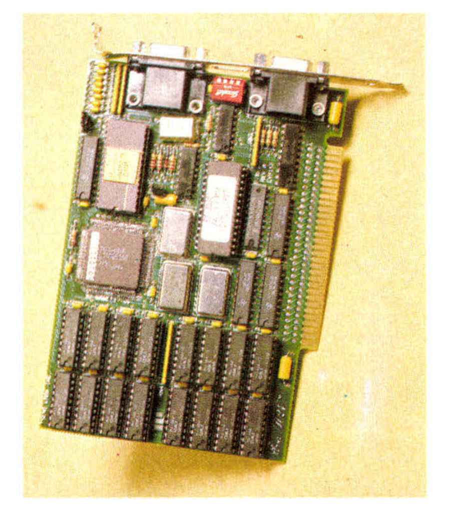
Stand CeBIT Hall 4, niveau 1.0G, stand G 37

Nom de la société : TSENG VLSI TAIWAN LTD
Adresse : 9 F, 598 Ming Sheng E. road TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 713-9974
Fax : (02) 712-1075
Télex : 29609 TILTWN
Chiffre d'affaire : 15 millions de dollars US (pour toutes les sociétés du groupe TSENG)
Part investie dans la Recherche et le Développement : 2,5 millions de dollars US
Président : Jack HUANG
Directeur à l'export : Helena CHIE
Créée en 1987
Nombre de salariés : 12

台湾電腦工業專輯



* NEC est une marque déposée, tous droits reservés.



* IBM PC/XT/AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE



YOUTH KEEP TECHNOLOGY INC.
LA NORME MIDI

台灣電腦工業專輯

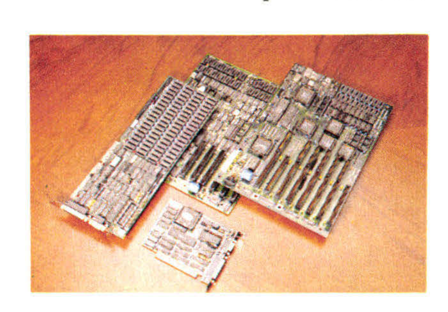
YOUTH KEEP TECHNOLOGY INC. est un fabricant de matériel électronique et possède une expérience de plus de onze ans dans ce domaine. Depuis 1982, nous nous sommes totalement consacrés à la fabrication de cartes pour micro-ordinateurs, d'interfaces ainsi que de périphériques. Nos propres ingénieurs «maison» ne cessent de travailler pour la Recherche et le Développement et de de fait garantissent à nos clients un soutien technique professionnel, Nous concevons des interfaces que nous vendons sans le moindre risque d'être piratés.

Pour les compatibles IBM PC/AT/XT, nous possédons toute une gamme de nouveaux produits tels que des stations de travail, des réseaux haute performance, des ordinateurs 286 (16 MHz) etc. Notre réseau est un réseau local. Il est compatible avec les normes IEEE 802.3/Ethernet/Cheapernet/Starlan. Nous avons également des interfaces pour micro-processeurs 8 bits et 16 bits ainsi que l'Interface MIDI.

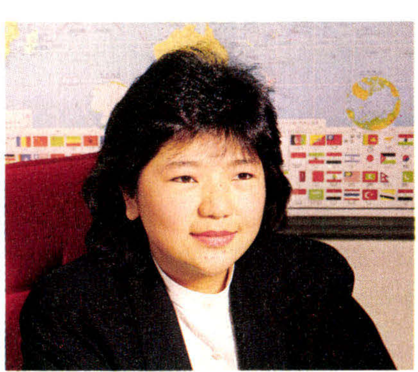
Privilégier les OEM

Nous comptons automatiser la production et développer notre volume d'affaire avec les OEM. Nous exportons vers les USA et la RFA pour un montant de 8 millions de dollars US en 1986.

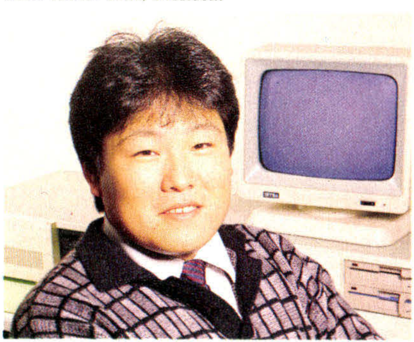
Nous ne sommes pas encore installés en France mais l'année 1988 semble être prometteuse.







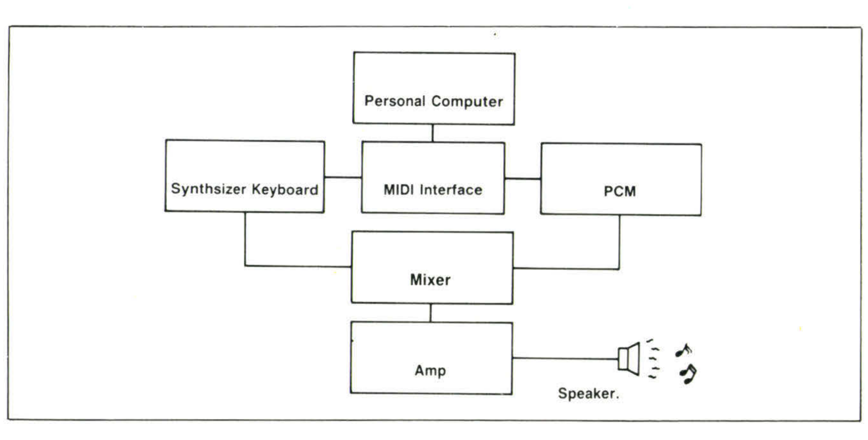
Mme Karen Tsao, Président



M. Jack Yin, Directeur Export



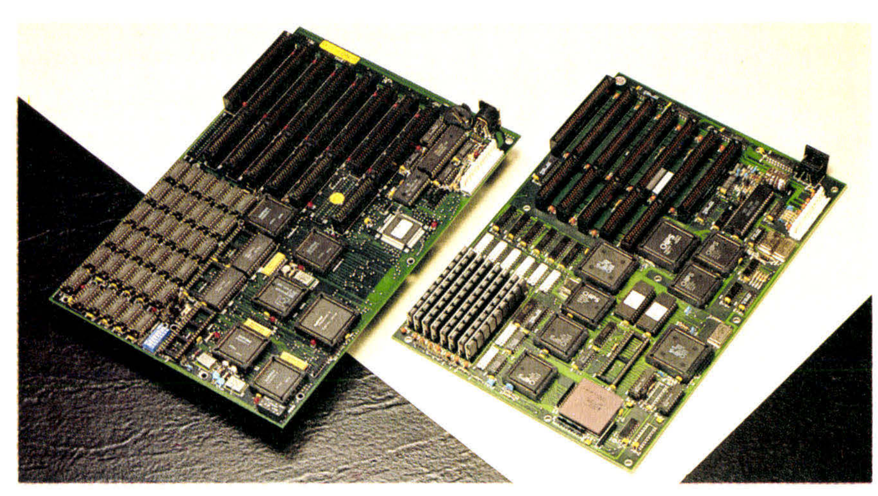
Nom de la société : YOUTH KEEP TECHNOLOGY INC.
Adresse : 2 F n° 1-9, lane 123 Sec. 5 Nan-King E. road TAIPEI TAIWAN R.O.C.
P.O. Box : 67-265 TAIPEI, TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 7643958, 7643924, 7643224
Télex : 20371 YOKE
Fax : (02) 7643748
Part investie dans la Recherche et le Développement : 1 million de dollars US
Président : Karen TSAO
Directeur à l'export : Jack YIN.
Créée le 24 janvier 1978
Nombre de salariés : 80
(6 ingénieurs logiciel)
(8 ingénieurs matériel)
Capacité mensuelle de production : 2 000 systèmes.



* IBM PC/XT/AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

Publicité

INTELL TRONIC INDUSTRIAL CO, LTD
DES TESTS SÉVÈRES



Nous testons le bon fonctionnement de l'ensemble de nos ordinateurs et de nos cartes dans une chambre à haute température où ils demeurent pendant 24 heures. Nous proposons des compatibles PC/XT et AT et une large gamme de cartes d'extension. Notre 386 est baptisé «ITI 386». Il fonctionne à 16 MHz et il peut être porté à 20 MHz. C'est un 32 bits sans wait-state. La mémoire intégrée est de 2 MO que l'on peut étendre à 8 MO. Nous utilisons le BIOS Phoenix et la compatibilité avec IBM est totale. Les performance de l'ITI 386 dépassent celles des autres PC. L'unité centrale est un Intel 80386 16 MHz. Il existe un adaptateur série et parallèle et le clavier comporte 102 touches (il existe une version française). Le disque souple a une capacité de 1,2 MO. Horloge et calendrier sont inclus ainsi qu'une alimentation de 220 W. Le contrôleur du disque dur et du disque souple est un WDC.



En option, nous avons des boîtiers pour ordinateurs colonne, ordinateur de bureau et ordinateur portable. Le disque dur peut être un 40 MO (28 millisec.) ou un 80 MO (25 millisec.). Les lecteurs de disques souples sont des 3,5 pouces ou des 5,25 pouces. Dans le rayon des cartes, nous disposons des cartes suivantes : EGA 640 × 480, EGA/HERCULES, EGA PARADISE 640 × 480 multisync, graphique monochrome et couleur pour imprimante.



M. Charlie Ji, Président

Objectifs :
France, Autriche, Suisse

Notre capacité de production est de 1 000 unités par mois. Nous exportons vers la Hollande, la RFA, la Pologne et l'Australie pour un montant supérieur à 2 millions de dollars US. Toutefois, nous ambitionnons de développer de nouveaux marchés, notamment en France, en Autriche et en Suisse.
Nous n'avons pas d'agent en France à l'heure actuelle.

ITI

Nom de la société : INTELLE TRONIC INDUSTRIAL CO., LTD
ITI Computer Corporation
Adresse : Fu Hsing south road, Sec. 2, n° 236, 6-F-2, Taipei TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 701-9054 /702-2443
Télex : 29932 ENTERITI
Fax : 886-2-7080925
Président : Charlie JI
Directeur à l'export : Teddy JI
Créée en 1983
Nombre de salariés : 30

台湾電腦工業專輯

* IBM PC/XT/AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE
* HERCULES est une marque déposée, tous droits réservés
* PARADISE est une marque déposée, tous droits réservés



Publicité

SERTEK INTERNATIONAL
FILIALE D'UN GÉANT



M. Kermith Tai, Président



M. Ben Chu, Directeur Export

SERTEK est une société de négoce intégrée appartenant au groupe MSC. Ce groupe possède six filiales et réalise un chiffre d'affaire de 440 millions de dollars US.

Nous commercialisons des produits de haute technologie et de services à destination de lindustrie informatique. Fondée en 1976, SERTEK possède des bureaux dans la Silicon Valley, à Dusseldorf, Tokyo, Hong-Kong et Taipei. Nous employons plus de 820 personnes et 55 % d'entre eux sont des ingénieurs. Notre chiffre d'affaire est de 150 millions de dollars US.

En 1987, SERTEK a exporté pour 7,5 millions de dollars US. En 1988 nous pensons atteindre les 15 millions de dollars US.

Nous exportons en Asie, en Europe (France, Grande-Bretagne et RFA), aux USA et en Amérique du Sud.

Nous exportons des moniteurs sous la marque Addonics, des interfaces, des unités centrales et des alimentations. Nous commercialisons également un scanner portable, un appareil vidéo portable et la souris Logimouse de Logitech.

En 1987, un membre du groupe MSC Multitech Industrial Corp. a reçu le trophée de la qualité qui lui a été remis par le Ministère des Affaires Économiques de Taiwan. Nous exportons en Europe des moniteurs monochromes 14 et 15 pouces, le premier moniteur monochrome multisync, un moniteur EGA haute résolution et des moniteurs couleur et monochrome compatibles PS/2. Nous avons une unité centrale compatible PS/2 modèle 30.

Dans la série des nouvelles cartes, nous présentons une carte graphique monochrome qui inclut à la fois les fonctions Hercules et MCGA et qui fonctionne sur les IBM et les compatibles.

Notre capacité mensuelle est de 15 000 moniteurs.

Une adresse à Paris

En 1988, nous préparerons une politique commerciale très agressive sur l'Europe avec un effort particulier sur la France. Notre bureau européen de Dusseldorf, en RFA et notre dépôt de Schipol en Hollande nous aiderons à atteindre notre objectif. Nous avons un client en France qui distribue nos produits. Il s'agit de M.G.V. Électronique située à Paris dans le 5e arrondissement 7 - 9, rue Geoffroy-Saint-Hilaire.

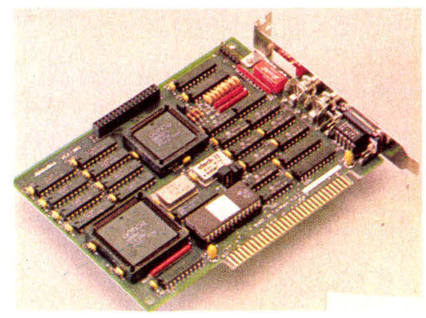
台湾電腦工業專輯

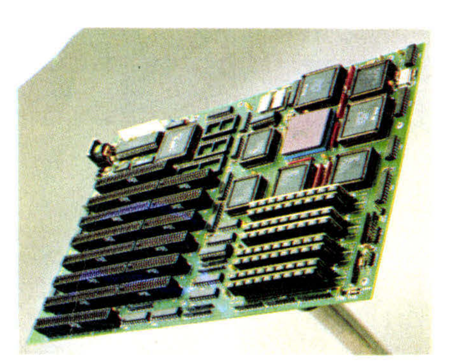


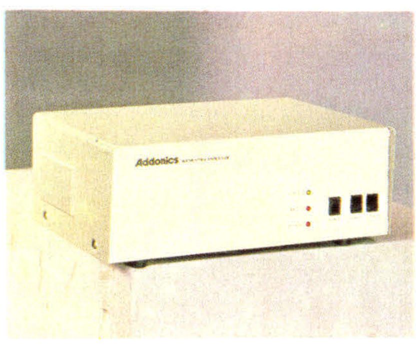
Hall 4, étage 1.OG
Stand D08-E15

Nom de la société : SERTEK INTERNATIONAL INC.
Adresse : 5 F, 135 Chien Kuo N. road Section 2 TAIPEI TAIWAN R.O.C.
Téléphone : (02) 501-0055
Télex : 23756 SERTEK
Fax : (02) 501-2521
Président : Mr Kenneth TAI
Directeur à l'export : Mr Ben CHU
Chiffre d'affaire : 150 millions de dollars US
Créée en 1976
Nombre de salariés : 820









* IBM PC/XT/AT est une marque déposée de INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

Taïwan: le choc de

Un monde de contrastes, insolite, où s'est développée une américanisation « middle class » extérieure, sociale, chez un peuple profondément marqué par un atavisme culturel, philosophique et spirituel qui s'exprime dans un confucianisme XXe siècle.





L'aventure taiwanaise commence dès votre arrivée à l'aéroport de Tchang Kaï-chek à Taipei. Après une inspection minutieuse de vos bagages pour une éventuelle confiscation de souvenirs achetés à Hong-Kong et « made in China » (tout sera rendu à votre départ), vous avez le choix entre un autocar confortable, vitres fumées, air conditionné, qui vous emmènera vers différents axes centraux de Taipei et un taxi (reconnaissable à sa couleur jaune).

Si vous optez pour un taxi, ayez soin de faire noter toutes vos adresses en chinois, peu de chauffeurs parlant l'anglais. Avec un peu de chance, vous entrerez dans une de ces voitures au décor fellinien (housse de banquette fourrure synthétique imitation léopard, petit temple taoïste sur le tableau de bord, photos de famille, odeur d'encens) et vous serez transporté à une allure d'enfer, à coups de klaxon, vers Taipei. Inutile de soupirer ou de vous manifester au chauffeur, il n'entendra rien, la cassette d'opéra chinois est à fond...

Décontractez-vous et regardez les avenues, les rues, les gens... Vous vous croyez dans une ville des Etats-Unis, de grands immeubles ultra-modernes, de larges avenues bordées de palmiers, un Mac Donald à côté d'une Pizza Hut où se pressent des hommes d'affaires, des secrétaires habillées B.C.B.G. à l'occidentale, des vespas vous doublent en zigzagant pilotées par des jeunes en jeans et tee-shirts Madonna.

A l'angle de l'avenue, vous vous trouvez brusquement face à face avec un temple du XIXe aux tuiles vertes, jaunes, symbole de l'empire du Milieu. Vous voilà plongé dans un monde Yin et Yang s'exprimant dans chaque détail architectural. Tout est harmonie, complémentarité, il n'y a pas d'angle, de rupture dans les lignes, mais des courbes, des arrondis... Le poète taoïste Lü Tung Pin n'a-t-il pas écrit :

Parler du Tao, parler de l'essence
Chemins qui ne mènent nulle part
La terre, le ciel, l'homme, la nature,
Qui n'a pas idée de son propre devenir ?

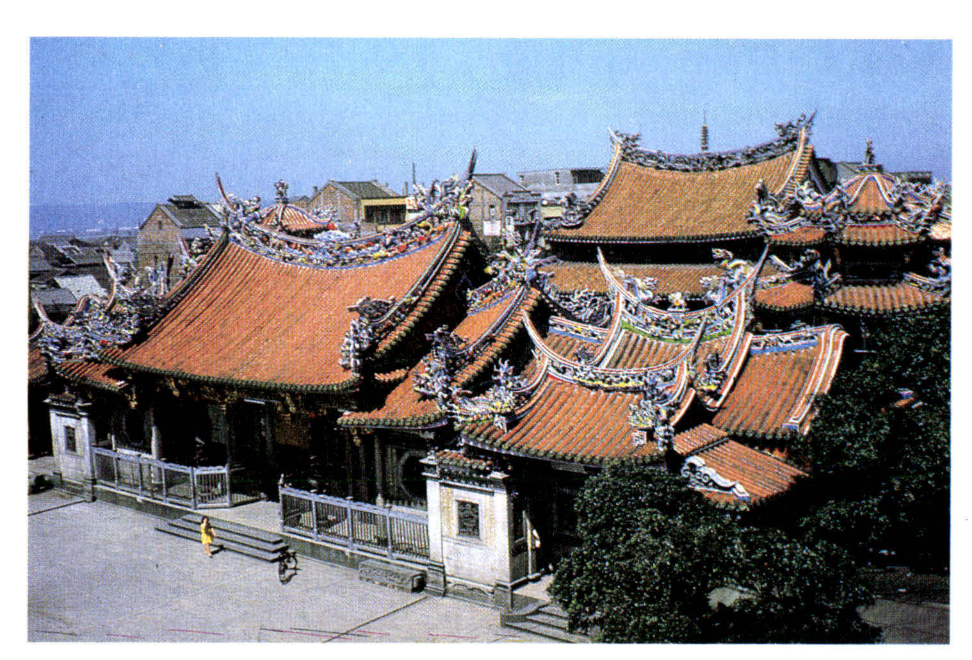
Le plus fascinant est certainement la frise du toit du temple, où vit toute la mythologie chinoise avec des figurines en terre cuite vernissée aux couleurs chaudes. Elles représentent les huit immortels aux pouvoirs magiques ainsi que les officiels à la cour des Ching : les danseurs, les eunuques, les servantes... Toute cette cosmogonie hiérarchisée à l'image de ce qu'était la cour impériale. A titre d'exemple, plus l'on voit de jaune dans les vêtements d'un officiel et d'ornements de jade (collier, boucle de ceinture, incrustations dans la coiffe), plus il est proche par son rang de l'empereur. Ce reflet de l'ordre établi, sacro-saint, est rappelé à chaque instant. Les statues ont également un rôle spirituel, elles sont investies par l'esprit des défunts et représentent un canal de communication.

Pris dans le tourbillon d'une urbanisation trop rapide, l'esthétique n'étant pas la

台湾電腦工業特別報導

«Kentucky fried chicken» égaré au pays de Confucius

deux civilisations





priorité... on construit aussi des temples taoïstes. L'architecture, les matériaux choisis illustrent parfaitement, sur le plan culturel, ce que l'on peut appeler « le choc de deux civilisations ». Côté matériaux, béton, plâtre, matière plastique... ; côté pratique, bonne horloge, type cuisine, à l'intérieur du temple ; côté taoïsme, les symboles sont reproduits sur des dalles carrelées, les statues sont en plâtre, en plastique...

Certes, il faut vivre avec son temps... mais la destruction de charmants petits temples XIXe est regrettable.

A l'intérieur du temple, un médium ou un prêtre pratiquera le I-Ching, art divinatoire millénaire, pour apporter une réponse à toutes les interrogations de la vie quotidienne...

Un vieillard passe en vélo, habillé en costume traditionnel, il porte un chapeau en bambou tressé. Sur ses épaules repose une palanche avec deux seaux remplis d'« œufs de 100 ans » ! (spécialité culinaire : les œufs sont enterrés plusieurs mois – à goûter absolument).

Vous voilà arrivé à l'hôtel. Le *Grand Hotel,* d'une architecture et décoration typiquement chinoises, du même niveau du point de vue de la qualité des services que les grandes chaînes internationales, est un *must* qu'il ne faut pas rater.

A faire absolument...

Les marchés de nuit

Déambuler dans les marchés nocturnes (le marché aux serpents, ou celui de Shi-lin) pour s'imprégner des odeurs, des couleurs. Le marché est l'agora, le cœur de la vie où des milliers de petits vendeurs, restaurateurs, vivent dans des baraques de planches et de tôle et vendent dans de petites échoppes éclairées par des ampoules électriques tout ce que l'on peut imaginer : vêtements, chaussures, électroménager, bref des « puces » asiatiques où l'on achète un sac de « baozi » petits pains cuits à la vapeur, fourrés de viande et de légumes, et où l'on boit de merveilleux jus de fruit frais (mangue, papaye, pastèque...).

On vous interpellera pour boire du sang de serpent frais, dépecé sous vos yeux... les vertus en sont, paraît-il, innombrables.

La foule d'adultes, d'enfants se pressent dans les petites allées, on vous regarde en souriant, plein de curiosité surtout si vous êtes blond aux yeux clairs : « Hello ».

« Hello »... Les étrangers sont tous *a priori* « meiguo ren » (américain). L'atmosphère est lourde et humide. Le bruit des voitures, des klaxons, des sifflets d'autobus est incessant, les odeurs de nourriture fermentée vous assaillent.

Au hasard de votre promenade dans les rues de Taipei, vous remarquerez l'enseigne des *barber shops* signalés par une sorte de cylindre rouge clignotant. Ce sont officiellement des salons de coiffure avec, optionnellement, des « massages améliorés ». Ne pas s'y méprendre...

Le musée national de Taipei

Le musée national de Taipei (Chung Shan Museum à Waishuang-shi, Shi-lin).

Situé un peu à l'extérieur de la ville (à 15 mn en taxi du centre), dans un environnement de collines et de pinèdes, c'est certainement le lieu le plus enchanteur de la ville. L'architecture même du musée repré-





sente un palais chinois, aux murs pastels et aux tuiles vertes. Il a été construit en 1965 pour y abriter des collections inestimables, couvrant plus de dix siècles de culture chinoise. Ces collections proviennent du musée national de Pékin, transférées à Shangai et à Nankin avant d'être embarquées en 1949 à Taiwan, au moment de l'avènement du régime communiste.

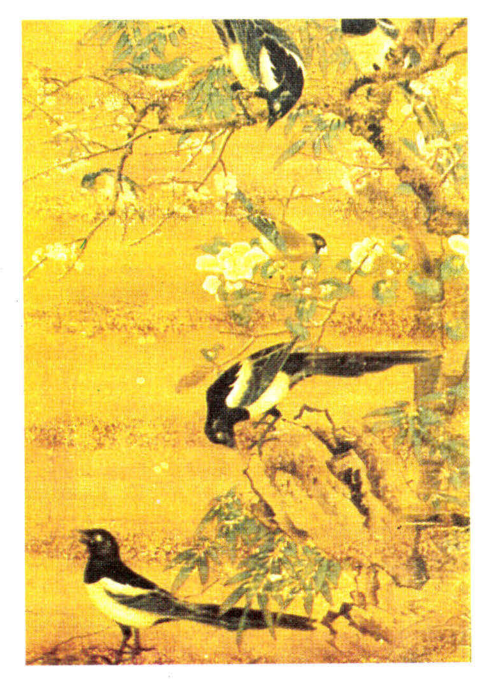
Des livres rares, des calligraphies, des peintures des porcelaines, des jades, des tabatières, des bronzes, toutes les dynasties sont présentes, étourdissantes de beauté, de raffinement, de l'époque de Shang-Yin – 1766 avant Jésus-Christ – jusqu'au début du XXe siècle (fin de la dynastie Ching, 1911.)

Les collections sont si importantes qu'elles ne peuvent être toutes exposées en même temps. Elles sont gardées dans des galeries creusées au flanc de la colline, derrière le musée.

Les environs de Taipei : Yaminshan

Prenez une demi-journée pour aller vous promener dans les collines de Yaminshan (à 30 mn du Musée national en voiture). Vous grimperez sur une route en colimaçon, bordée de bambous et de pinèdes. C'est le meilleur moyen, si vous ne disposez pas de beaucoup de temps, d'avoir un petit aperçu de la végétation luxuriante de l'île.

Au hasard d'un virage, vous remarquerez dans le vallon des fumées s'échappant



des rochers. Garez-vous sur le bord de la route et approchez-vous à travers broussailles de cet endroit étonnant. Vous serez surpris d'y découvrir des bains aménagés où les gens viennent se détendre, perdus en pleine nature. Ces sources naturelles d'eau



sulfureuse, sont, dit-on, excellentes pour la peau.

Laissez vos vêtements au vestiaire, et vous voilà, assis sur le bord d'un bassin, les jambes pendant dans une eau tiède, au beau milieu des collines de Yaminshan, bercé par le chant des cigales et du vent dans les feuilles de bambous.

Une impression unique... où l'on vit, peut-être, quelques instants le Tao.

Si vous poursuivez votre promenade, vous apercevrez au sommet de la colline un ensemble de constructions qui, de loin, fait penser à un petit village. Vous en franchirez l'enceinte, un mur blanc avec un large portique en guise d'entrée. Cette ville miniature, déserte n'est autre qu'un cimetière taoïste. Conçu à l'image de la vie terrienne, de petites pagodes entourées de jardins, de fontaines, abritent l'âme du défunt qui aime parfois y retrouver ses habitudes passées. On y voit sa photo, des objets familiers, des offrandes de fruits...

Les antiquaires de Zhong Shan Bei Lou

Au centre de Taipei, Zhong Shan Bei Lou est une des artères principales de la ville, particulièrement intéressante par ses antiquaires. On y trouve à des prix tout à fait abordables, si l'on marchande habilement, des ivoires, des boiseries dorées, sculptées avec des motifs de dragon de phénix, des coffrets de voyage en bois peint de l'époque Ching et parfois Ming, de charmantes aquarelles sur papier de riz, des statues taoïstes en terre cuite vernies aux couleurs vives et un grand choix de bijoux en jade.

Cette pierre mérite quelques explications tant elle fait partie de la culture chinoise... Vous remarquerez, d'ailleurs, qu'il n'y a pas une seule femme qui ne porte un bijou en jade. Confucius en définissait ainsi ses qualités : « Douce et brillante, telle l'intelligence, ses angles sont aigus mais ne coupent pas, telle la justice ; son poids l'oriente vers le sol, telle l'humilité ; quand on la fait résonner, le son est clair, telle la musique ; les veines de la pierre ne se cachent pas mais l'embellissent, telle la vérité ; elle a l'éclat du ciel, sa substance ferme est née de la montagne et de l'eau, telle la terre. »

Taipei interdit...

Le quartier de la gare centrale, la nuit, se caractérise par une grande concentration de bars américains où de ravissantes « xiaojie » (jeune fille) en chipao (robe traditionnelle chinoise, fourreau fendu des deux côtés) vous invitent à entrer pour prendre un verre...

C'est surtout le refuge des touristes japonais qui, une fois par an, vont se défouler à Taiwan (aux frais de leur société).

Si l'on se promène dans ce quartier, on vous proposera discrètement *Play Boy* (version américaine) ou *Penthouse* à des prix exhorbitants (ce type de littérature étant interdit dans le pays).

Etonnant aussi, les lobbies des grands hôtels à partir de 22 heures, où une multitude de femmes seules chinoises et étrangères (essentiellement des étudiantes fauchées) partent à la chasse du brave homme d'affaires « esseulé », des dollars plein les poches, qui les invitera dans un bon restaurant et à la discothèque du Hilton !!

Formosa, la belle... le temps d'une escapade

L'île baptisée ainsi par les Portugais, il y a 400 ans, mérite bien de lui consacrer quelques jours de visites.

Impressionnante... la route transversale Est-Ouest, première route réalisée coupant la chaîne centrale, pour relier la côte orientale à la plaine occidentale de Taiwan. Pendant 193 km, vous serez suspendu entre les parois abruptes des montagnes et le vide à vos orteils. L'un des passages les plus spectaculaires est celui de la caverne aux neuf coudées, dans les gorges du Taroko. Creu-



sée dans le granit, la route s'y glisse sur 800 mètres. Au-dessus de vos têtes vous voyez une énorme masse grise de pierres et à vos pieds, le précipice. A titre d'anecdote, cette route a coûté la vie à plus de 400 ouvriers lors de sa construction.

Serein... l'étang céleste de Tienchih (lac du Soleil et de la Lune).

Le lac du Soleil et de la Lune, au sommet des montagnes du Wuling, au centre de l'île, est un lieu plein de poésie se perdant dans les teintes bleutées des montagnes et du ciel. Derrière l'étang, on peut aller se détendre au refuge de Tah Kuan Tan, semblable par son esprit et son architecture à ceux des anciens sages chinois, qui partaient s'isoler pour méditer.

Saisissantes... les cascades de Yensheng. Déferlant sur les versants vertigineux du Wuling, elles font penser aux œuvres des peintres paysagistes sous les Sung (dynastie 960 – 1279 A.C.), et notamment au rouleau de Fan K'Uan Sung intitulé *voyageur sur un chemin de montagne.* Ce peintre a su parfaitement créer par la composition (verticale) du rouleau, par les volumes, les couleurs, l'émotion que l'on éprouve devant de tels paysages. L'œil se promène de bas en haut, en suivant le chemin étroit qui gravit la montagne. On se sent inondé d'humilité devant une nature où l'homme se fond. Partout on retrouve l'équilibre du Yang et du Yin, symbolisés par les roches, les pins, l'eau et les nuages.

Peikang... et le temple de Matsou

Au centre de Taiwan, se trouve Peikang, petite ville dont l'intérêt principal réside dans le temple de Matsou, la déesse de la mer.

C'est un des plus grands et des plus beaux temples taoïstes de toute l'île. Cette divinité particulièrement puissante protège les marins des dangers de l'océan. Matsou donne lieu à de nombreux pèlerinages, on vient pour la prier, la couvrir d'offrandes.

Tainan... la Chine traditionnelle

Au sud de l'île il faut aller à Tainan, ville douce aux couleurs pastel qui a conservé une architecture typiquement chinoise. La vie y est beaucoup moins trépidante que dans la capitale. On y voit des paysans des campagnes alentours, venir trier le riz sur les places de la ville.

La ville possède de nombreux petits temples taoïstes XIXe et un très beau temple de Confucius.

C'est un temple d'une grande simplicité architecturale, aux murs ocres roses, d'une beauté austère.

Une paysanne triant le riz sur une route au sud de Taiwan.

Construit au XVIIIe, c'est un haut lieu de recueillement pour tous les adeptes de cette philosophie/religion.

Réussir... question de vie ou de mort

P.-D.G., secrétaires, étudiants, journalistes, professeurs... tous ont en commun une intelligence vive, une grande capacité de travail, beaucoup d'efficacité et une immense générosité humaine.

台湾電脳工業特别報導



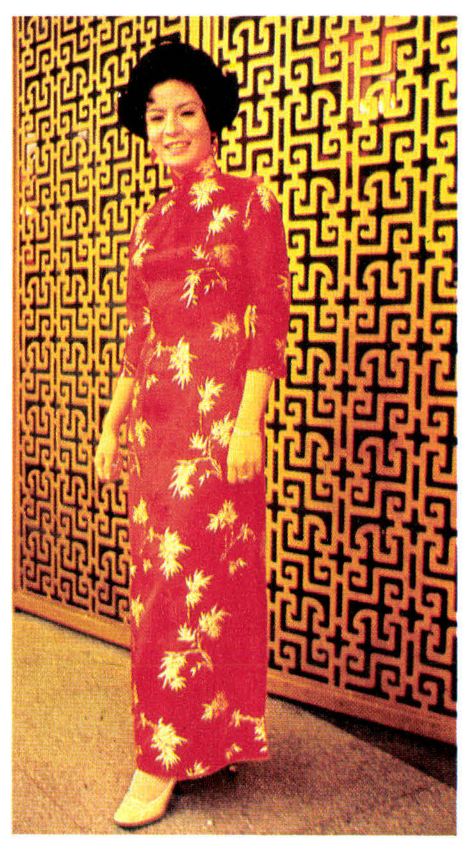
Dans un contexte économique difficile, ils se sont « dépassés » en allant à la limite de leurs capacités, intellectuelles et physiques. Ils ont concentré leur énergie dans un élan de « survie » pour réussir, quel que soit leur domaine et sans autre alternative.

Georges W., P.-D.G. d'une société d'export à Taipei, réunissait trois fois par semaine, chez lui, de 6 heures à 7 h 30 (avant les heures de bureau) ses proches collaborateurs pour des cours d'espagnol. L'objectif était d'avoir une meilleure communication avec leurs clients sud-américains. En un an, aucun d'entre eux n'a manqué un cours !...

Femme manager de choc... femme aux pieds bandés

La femme chinoise est écartelée entre une vie professionnelle où elle tient souvent les rênes du management, avec grande habileté, et une vie familiale où elle doit se plier au poids des traditions.

Tiffany, jeune femme pétillante de vingt-huit ans travaillait comme secrétaire depuis cinq ans. Elle avait deux objectifs, se marier avant trente ans (il est exclu qu'une femme puisse s'épanouir en dehors de la structure du mariage) et fonder sa propre affaire.



Elle m'invita à son mariage, réception somptueuse de plus de six cents personnes. Des dizaines de plats traditionnels furent servis sur les tables des convives. Ils étaients posés sur un grand plateau rotatif au centre de la table, chacun se servant lorsque les mets défilaient.

(Il est intéressant de noter l'esprit de partage qui préside à la philosophie de la table. Contrairement aux traditions occidentales, très individualistes, où chaque personne a son plat !)

Tiffany défila trois fois dans la salle, pendant le banquet, dans des tenues différentes. De la Chipao (robe de mariée traditionnelle, fourreau rouge en soie brodée d'or) à la robe de mariée occidentale, elle passait avec son époux de table en table pour remercier leurs invités des enveloppes reçues (les cadeaux sont essentiellement de l'argent remis dans des enveloppes rouges, symbole du mariage.)

Comme dans la grande majorité des cas, ni elle ni lui n'avaient eu d'autres relations avant leur union.

Tiffany et John fondèrent leur propre société, concurrente directe de l'ex-société où travaillait Tiffany.

Les Chinois sont extrêmement individualistes, ce qui explique la multiplicité des petites entreprises.

J'ai connu Du Xiaojie lorsqu'elle était



journaliste et professeur. Cette femme intelligente, sensible, était mise à l'écart de la société car elle était coupable d'avoir divorcé. Abandonnée par son mari pour une autre, elle était de toute façon fautive et privée de la garde de ses enfants...

Cecilia Liu, tout en préparant une thèse, la nuit, était dans la journée guide au Musée national. Elle subvenait aux besoins de ses vieux parents et remboursait les traites de leur nouvelle maison.

Ce cas n'est pas rare... Les Chinois ont un sens très profond du devoir familial. Il existe au sein de la famille chinoise une immense solidarité.

Le confucianisme au XXe siècle... une arme redoutable

Historiquement, l'âge d'or de la pensée chinoise s'est développée dans la période des royaumes de Printemps et d'Automne avec des courants philosophiques très différents tels que le taoïsme, le monïsme, le légalisme et la géomancie.

A partir du IIe siècle après Jésus-Christ, sous les Han, seul le confucianisme resta autorisé.



Maison chinoise traditionnelle.

Suivant les conseils de son ministre Han Wu-Ti, l'empereur Lian Pan, par crainte de voir son autorité affaiblie par une trop grande liberté de pensée, interdit toutes les autres écoles.

Il conserva le confucianisme, qui prônait les grands principes hiérarchiques suivants : *« le ciel et la terre, l'empereur, les lettrés et les professeurs ».*

On peut imaginer l'empreinte indélébile laissée au cours des siècles dans la psyché chinoise.

En simplifiant, la hiérarchie s'échelonnait ainsi :

A la cour, l'empereur doit être obéi ; au sein de la famille, le père ; à l'école, les professeurs.

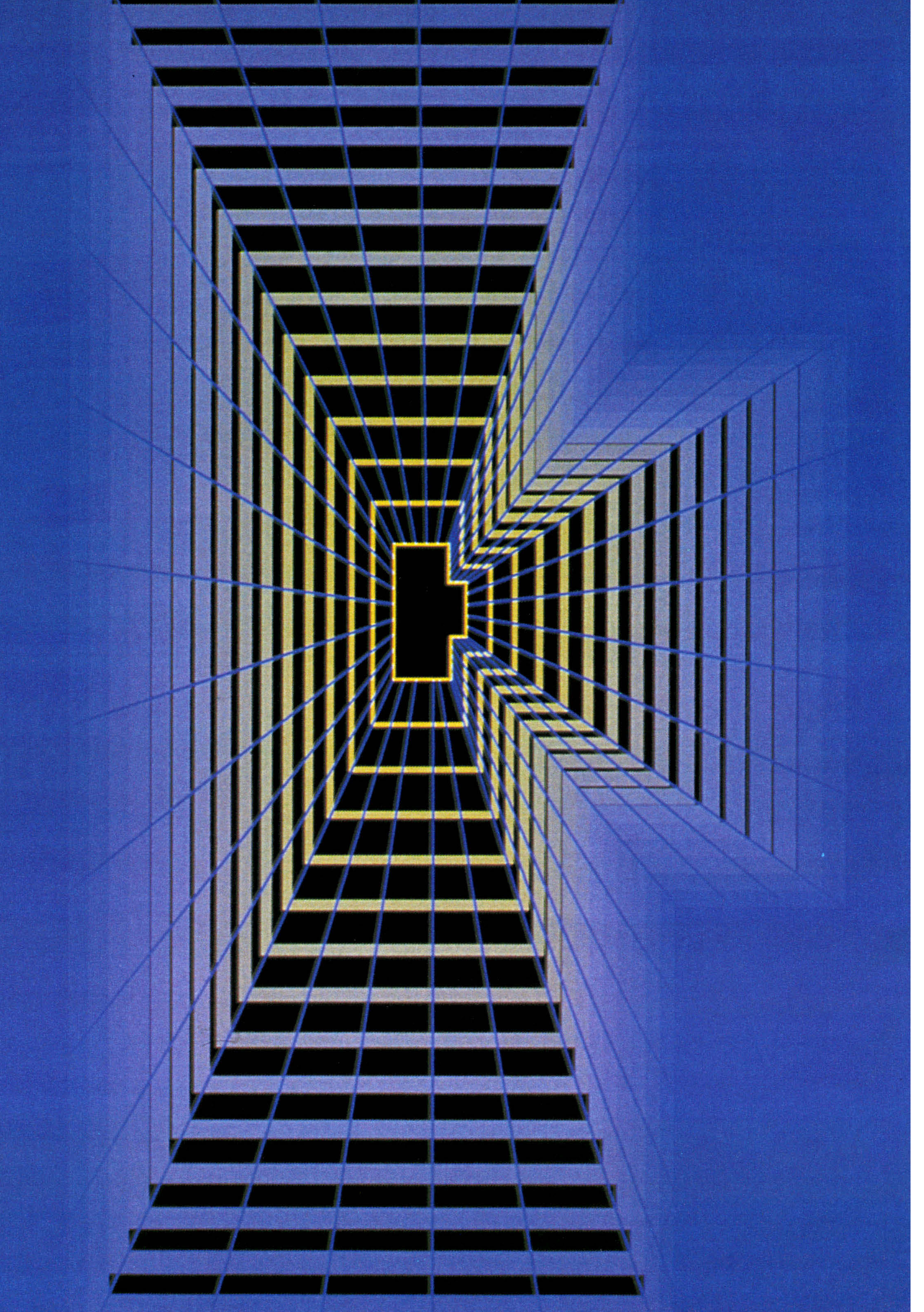
Toute autorité hiérarchique doit être respectée par le fait même qu'il s'agit d'un supérieur, sans porter de jugement, sans réflexion critique.

Un tel système de pensée est peut-être la clé des difficultés que rencontre l'Occidental au moment de négociations avec des partenaires orientaux. Le confucianisme a voyagé à travers les époques, les systèmes, s'exprimant selon une logique qu'il faut comprendre pour ne pas y succomber.

Laurence Gourret

SERVICE-LECTEURS N° 228

SERVICE-LECTEURS N° 229



TRANSPUTER, LE COMPOSANT DU PARALLELISME

De mémoire d'informaticien, on a toujours rêvé de bâtir des ordinateurs à la fois puissants et peu coûteux abritant une myriade de petits processeurs coopérant sur le même problème : des machines massivement parallèles. Selon Inmos, le Transputer « européen et révolutionnaire » a été développé pour s'intégrer dans ces architectures. Il réunit les ingrédients essentiels, y compris le langage de programmation.

En 1983, Inmos ne mâchait donc pas ses mots en présentant le Transputer au Salon international des composants de Paris. Ce circuit (très) intégré d'un nouveau genre avait, à l'époque, fait rêver les spécialistes sans toujours les convaincre. Néanmoins, on admirait la performance : sur une puce de 45 mm^2, Inmos avait réussi à caser une unité centrale assurant le traitement des données sur 32 bits, une mémoire vive de 2 Ko, une interface vers les périphériques et, surtout, quatre liens de communication rapides prévus pour dialoguer avec autant de puces semblables. Du jamais vu. *« La complexité de la circuiterie du Transputer peut être comparée à un plan de Londres sur lequel il y aurait non seulement les rues, mais également le réseau de gaz, le réseau électrique et le réseau téléphonique, le tout sur une plaque carrée de silicium de 6,35 mm de côté »*, commentait la société. A quoi devait servir cette petite merveille ? A bâtir les systèmes informatiques de demain, ceux qui, libérés de la tutelle de von Neumann, feraient appel à une architecture « massivement » parallèle pour le traitement des informations (1). Une idée nouvelle ? Pas vraiment. Depuis la fin des années cinquante, des chercheurs planchent, dans l'intimité de nombreux labos, sur l'art et la manière de construire des systèmes qui, au lieu d'exécuter les instructions séquentiellement – l'une après l'autre –, seraient capables d'accomplir un travail en le décomposant en de multiples tâches accomplies concurremment (en même temps), de la même façon qu'une symphonie est exécutée par plusieurs musiciens jouant simultanément. Simplifions outrageusement : dans le cas d'un système informatique, des processeurs, plus souvent appelés des « nœuds », se subtituent aux musiciens, la partition devient programme, l'instrument, une mémoire. La difficulté, dans tout cela ? La communication entre les intervenants, gage de l'harmonie de l'ensemble. Chaque nœud doit pouvoir échanger des informations avec ses homologues.

Une réponse : le Transputer

Le Transputer dans cette histoire ? Il réunit – nous disait Inmos – tous les ingrédients pour s'intégrer facilement dans une architecture massivement parallèle, grâce, notamment, à ses quatre liens de communication rapide lui permettant de dialoguer directement avec ses voisins « immédiats » (fig. 1) et à sa mémoire intégrée. Bref, dans l'esprit de la société, et tout particulièrement de son fondateur, Iann Barron, le Transputer était essentiellement destiné à travailler en groupe, autrement dit en réseau. Il serait la brique dont on fait les machines parallèles, l'équivalent du transistor pour les circuits intégrés. Pour bien faire, on avait même mis au point, simultanément, un langage de programmation spécifiquement adapté au Transputer et au calcul parallèle : Occam (2).

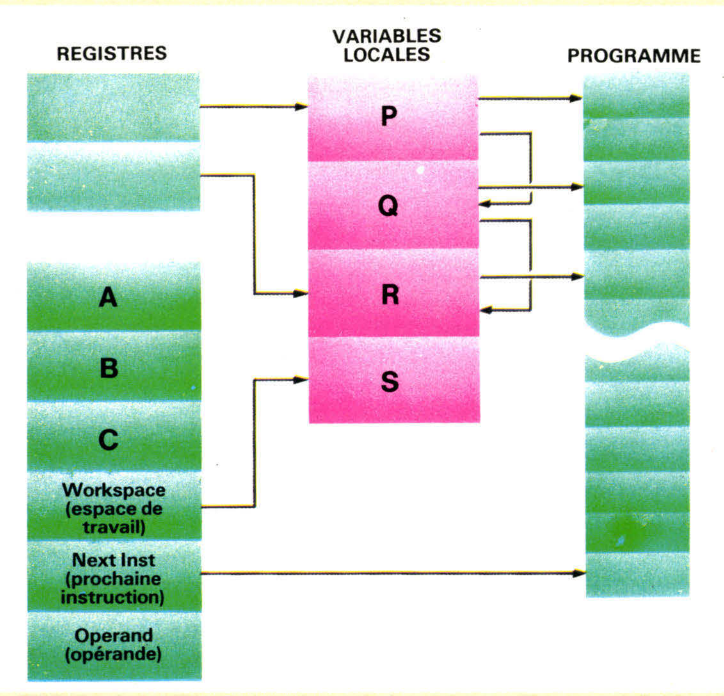
On commercialise aussi aujourd'hui des circuits intégrés comprenant plusieurs processeurs très simples reliés entre eux, tels que le GAPP de NCR **(encadré 1)**. Il y a quatre ans, Inmos nous fit rêver au-delà, sur le thème du WSI (Wafer Scale Integration), une technique de fabrication futuriste qui devrait permettre d'intégrer sur une seule tranche de silicium de quatre à huit pouces de diamètre de nombreuses puces interconnectées entre elles, une centaine de processeurs, par exemple. Du coup, on pouvait imaginer des machines parallèles quasiment prêtes à l'emploi à la sortie des usines de production de composants. Plus modestement, le Transputer ouvrait l'ère, selon Inmos, du micro-supercalculateur. Comprenez : une fraction non négligeable de la puissance d'un supercalculateur pour le prix de quelques microprocesseurs « évolués » qui viendraient chacun, en un seul circuit, remplacer une unité centrale tenant jusqu'alors, au bas mot, sur une carte.

Tout cela est bien beau, mais – objectaient les mauvais augures – quel avenir commercial peut-on prédire au Transputer ? Inmos, petite société britannique aux reins encore peu solides, fera-t-elle le poids face aux grands du microprocesseur, Intel, NEC, Motorola et consors ? Pourra-t-elle affronter des spécialistes du calcul scientifique tel Weitek ? Saura-t-elle assurer une production en grande série si besoin est ? Apprendra-t-elle, en outre, à diversifier son

Photo Image Bank/M. Kochipp

D'après doc. Inmos

Fig. 1. – Le Transputer, grâce à ses liens de communication rapides (10 Mbits par seconde pour le T414, 20 Mbits par seconde pour le T800) et spécialisées, a été conçu pour travailler en réseau. Ici, la configuration la plus simple : quatre Transputers. On la retrouve dans la carte B003 proposée par Inmos.



D'après doc. Inmos

Fig. 2. – Chaque liste utilise deux registres, pointant le premier et le dernier processus devant être exécuté. Ici, le processus S est en cours d'exécution et P, Q et R sont, eux aussi, « actifs » : ils attendent leur tour.

offre pour ne pas voir sa réussite commerciale dépendre largement d'un seul composant dont l'avenir est loin d'être assuré ?

Bilan, quatre ans plus tard : le Transputer mène son bonhomme de chemin. Différentes versions du circuit ont été bel et bien commercialisées, la plus récente (T800) intégrant en supplément un coprocesseur de calcul en virgule flottante. Certes, les choses n'ont pas été faciles durant les trois premières années. Inmos était, en 1984, rachetée par son compatriote Thorn Emi. Aujourd'hui, la société est rentable mais à nouveau à vendre **(encadré 2)**. La situation ne semble guère inquiéter ses clients. Qu'il reste purement britannique, européen, américain ou même japonais, le Transputer restera toujours le Transputer, affirment-ils en substance.

Inmos a, en fait, de nombreux clients. Floating Point Systems, constructeur américain de machines spécialisées dans le calcul scientifique (processeurs vectoriels), a été l'un des premiers. Depuis, la liste s'est allongée et l'on trouve aujourd'hui du Transputer accommodé à diverses sauces. Dans des machines massivement parallèles, bien sûr, puisque telle était sa vocation. Conception assistée par ordinateur en deux ou trois dimensions, synthèse d'image, intelligence artificielle, calcul de structures, simulation, reconnaissance de la parole : toutes les applications classiques des supercalculateurs sont au rendez-vous. Mais aussi, plus bizarrement, on retrouve le Transputer dans des applications auxquelles, à l'origine, on n'avait pas songé. Car on ne pensait pas, en 1983, qu'un constructeur de micro-ordinateurs grand public comme Atari annoncerait le développement, en 1987, d'une carte accélératrice pour doper son Mega ST au Transputer : 150 millions d'instructions par seconde (Mips) pour 10 000 dollars, annonçait sans rire Jack Tramiel au dernier Sicob. On n'imaginait pas, non plus, un Transputer dédié au contrôle d'une imprimante laser. Et, côté futurisme, on en a aujourd'hui pour son compte. On concocte des machines « neuronales » – censées s'inspirer du cerveau – comportant des armées de transputer (voir *Micro-Systèmes* n° 79, page 84). Bref, selon Inmos, plus de 200 projets seraient en cours de par le monde, menant à des applications aussi variées qu'il est possible d'imaginer. Et l'on ne se prive pas de rappeler, au sein de la société, que le Transputer est encore, deux ans après son introduction effective sur le marché, le seul circuit dans son genre.

Une architecture unique

L'architecture du Transputer est, en effet, complètement originale. L'unité centrale elle-même ne ressemble à aucune au-

Encadré 1

RESEAUX SYSTOLIQUES : LE CŒUR DU PROBLEME

Un réseau systolique est constitué de plusieurs processeurs – en général simples et identiques – connectés chacun à un certain nombre de leurs voisins. Le terme de systolique a été choisi en analogie avec le fonctionnement du cœur : en simplifiant, on peut dire que les données circulent à travers le réseau de processeurs de la même façon que le sang est pompé par le muscle cardiaque à chacun de ses battements. Dans un réseau systolique, le fonctionnement synchrone des processeurs est rythmé par les battements d'une horloge. Les données entrent et sortent dans chacun des processeurs qui effectuent sur elles une certaine opération à chaque cycle. Du coup, la circulation des données à travers l'ensemble du réseau est complètement régulière. Cette propriété est particulièrement intéressante dans le cadre de certaines applications, notamment le traitement de l'image, de la parole et plus généralement des signaux (9). Quelques systèmes informatiques faisant appel à ce type d'architecture ont été mis au point, l'un des plus connus étant le MPP (Massively Parallel Processor) construit par Goodyear Aerospace en 1981.

NCR (division Microelectronics) a franchi un grand pas en développant mais aussi en commercialisant un réseau systolique à deux dimensions tenant sur une seule puce réalisée en technologie CMOS. Le GAPP (pour Geometric Arithmetic Parallel Processor) est une grille de six fois douze éléments, soit soixante-douze processeurs élémentaires (1 bit) opérant en parallèle. Chaque processeur comprend une unité arithmétique et logique associée à 128 bits de mémoire RAM rapide ainsi que des liens de communication bidirectionnels rapides qui lui permettent d'être relié directement avec ses quatre voisins directs. L'élément de base du GAPP, le processeur seul, pris indépendamment des autres, n'est pas franchement rapide : il lui faut 2,5 μs pour additionner deux nombres de huit bits. En revanche, les soixante-douze éléments opérant en parallèle sont capables d'atteindre une cadence de 28 millions d'additions par seconde. Le GAPP est tout à fait idéal, par exemple, pour le traitement des images – qui ne sont jamais qu'un ensemble de points disposés sur une surface plane, de la même façon que le GAPP est un ensemble de processeurs en grille. Chaque point d'une image noir et blanc sera traitée par un processeur. Prenons une image couleur et montons des GAPP en cascade : chaque pixel sera traité par un réseau, chaque point du pixel par un processeur élémentaire.

tre. On a souvent dit qu'elle faisait appel à une architecture Risc (Reduced Instruction Set Computing), ce qui est à la fois vrai et faux. Il est juste, en tout cas, de dire que le microprocesseur 32 bits d'Inmos a été conçu dans le même esprit et en partant des mêmes constatations. Des kyrielles de lignes de code ont été analysées, à la fin des années 70, par des chercheurs d'IBM ainsi que des universités californiennes de Stanford et Berkeley pour arriver, *grosso modo*, aux conclusions suivantes. Primo : en moyenne, un ordinateur passe 80 % de son temps à utiliser seulement 20 % des instructions dont il dispose. Secundo : certaines instructions complexes s'exécutent plus lentement que les deux ou trois instructions simples par lesquelles elles pourraient être remplacées, d'autres ne sont carrément jamais utilisées. Tertio : les instructions d'appel de sous-programmes et de retour au programme principal prennent environ 45 % du temps d'exécution global. Conclusions : pour diminuer le temps passé en allers-retours entre la mémoire et le processeur, augmentons le nombre des registres (mémoires ultra-rapides situées dans le processeur même) dans lesquels nous conserverons les instructions et les données les plus couramment utilisées et réduisons le nombre de modes d'accès à la mémoire. Pour optimiser les temps de compilation et accroître la vitesse de calcul, réduisons le nombre d'instructions et leur complexité, donnons leur une longueur fixe, exécutons-les en un seul cycle d'horloge et câblons-les dans le silicium.

Résultat : pas de décodage intermédiaire (les « microprogrammes » que l'on trouve habituellement dans les microprocesseurs n'ont plus lieu d'être) et une réduction de la taille comme de la complexité du proces-

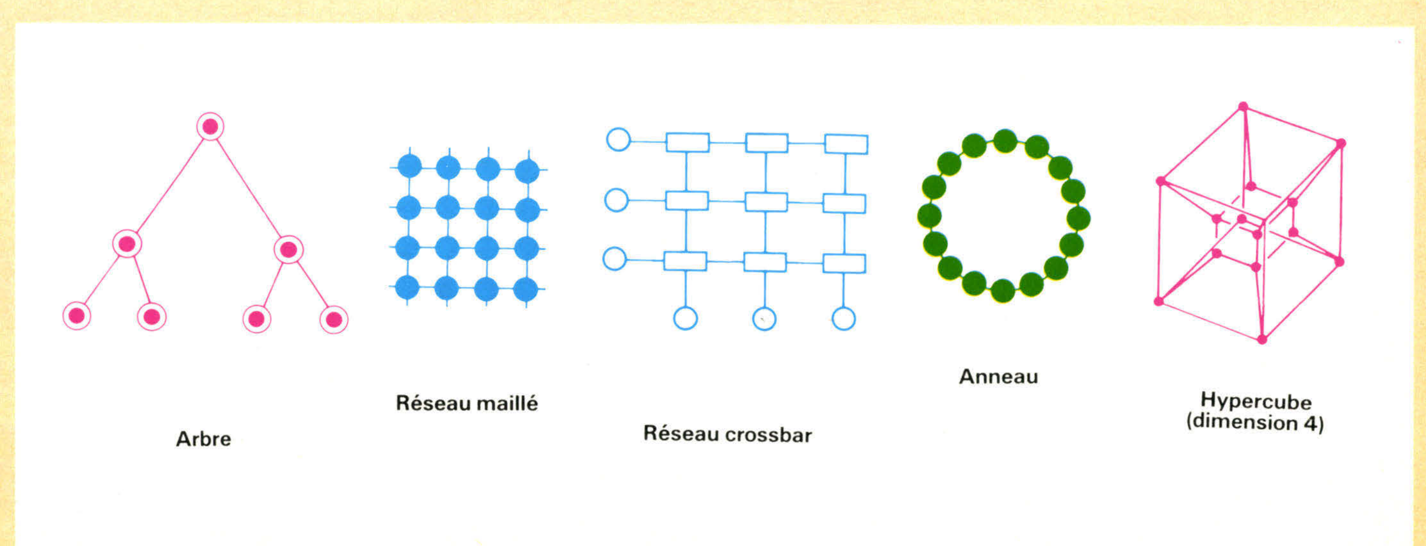
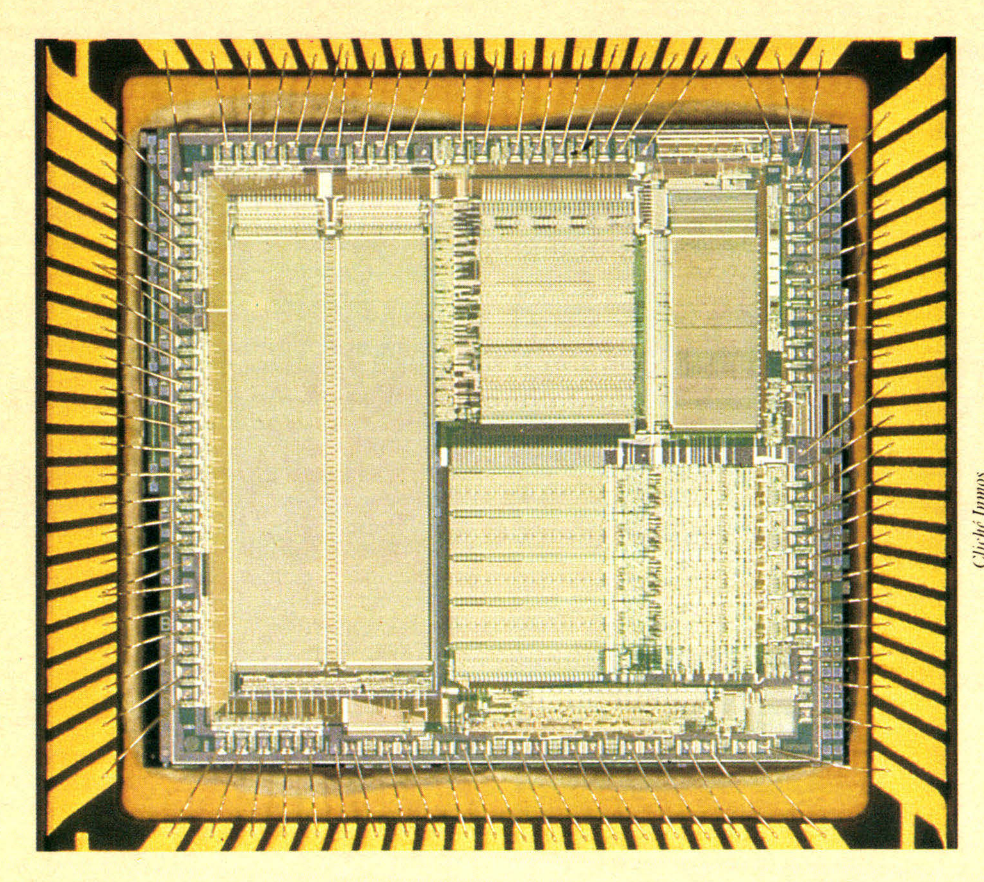
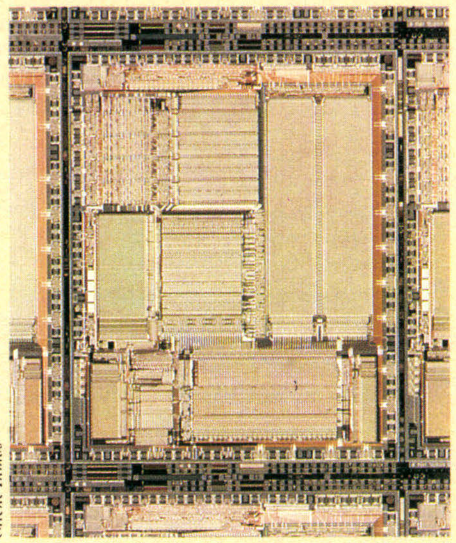


Fig. 3. – Les architectes de l'informatique parallèle ont imaginé de nombreuses topologies d'interconnexion. L'arbre et le réseau maillé sont bien adaptés à certaines applications : intelligence artificielle pour le premier, traitement du signal ou de l'image pour le second. Le réseau crossbar présente le gros avantage d'être configurable, grâce à ses commutateurs programmables (représentés ici par des rectangles). Mais ces derniers augmentent d'autant son coût. L'anneau a le mérite de la simplicité, mais il est lent : un message peut être amené à traverser la moitié du nombre total des processeurs. L'hypercube, pour sa part, est un bon compromis : dans un cube de dimension n, chaque processeur est relié à ses n voisins les plus proches tout en étant à une distance maximale de n connexions de toute autre processeur.





Cliché Inmos

Le T800. Le bloc supérieur correspond à l'unité de calcul en virgule flottante, absente sur le T414.

Encadré 2

TECHNOLOGIE EN SOLDE

1978 : Iann Barron, l'œil pétillant sous de grosses lunettes, le cheveu foisonnant, fonde la société britannique Inmos. L'air de rien, ce génial chercheur se donne une mission : bâtir une famille de microprocesseurs de conception révolutionnaire, spécifiquement conçus pour coopérer entre eux par des voies rapides de transmission spécialisées. En attendant, on ne fait pas que cela. En 1980, la première unité de fabrication Inmos est installée à Colorado Springs, Etats-Unis. Entre 1981 et 1983, on lance une gamme de mémoires rapides (RAM statiques) tandis qu'une deuxième usine entre en service, en Grande-Bretagne cette fois. A la fin de l'année 83, la société enregistre des pertes de 13,8 millions de dollars. 1984, année charnière : le Transputer, fruit du projet de Iann Barron, passe au stade de l'évaluation en laboratoire. C'est le seul microprocesseur 32 bits d'origine européenne. Le chiffre d'affaires de la société a atteint 145 M$, dégageant un bénéfice de 18,8 M$. Au mois de septembre, le groupe Thorn Emi (location de matériels électroniques, vente de matériels vidéo et musical) rachète les parts détenues par le gouvernement britannique (76,1 % du capital) pour la somme de 95 M$. Inmos emploie alors 2 135 personnes. En octobre 1985, le Transputer est introduit sur les marchés américain, japonais et européen. Les affaires, cela dit, vont plutôt mal. 1986, année noire : Inmos n'emploie plus que 1 150 personnes. La production de masse est transférée à l'usine britannique de Newport. Colorado Springs se concentre sur la recherche. De nouvelles familles de circuits (processeurs de signal numérique notamment) sont commercialisées. 1987 : Inmos dégagerait à nouveau du bénéfice. Les ventes sont néanmoins beaucoup moins importantes qu'en 1983 (67 M$ pour la dernière année fiscale). Thorn Emi s'est lassée et décide de vendre tout ou partie d'Inmos. Les activités du fabricant de semi-conducteurs cadrent mal, nous dit-on, avec celles du géant britannique de la location. Aujourd'hui, personne n'a encore repris Inmos. La société poursuit sa restructuration. Dernière mesure annoncée : la fermeture de l'usine de Colorado Springs et le licenciement de 300 employés. Plessey a manifesté récemment quelques velléités de rachat, et l'on négocierait ferme avec plusieurs sociétés.

seur (voir *Micro-Systèmes* n° 66, page 92). Le Risc était né (3).

Iann Barron affirme que, en ce qui concerne le Transputer, *« l'idée d'origine était de développer un processeur simple, avec un temps minimal de propagation entre les portes. En 1977, les recommandations initiales mentionnaient une architecture à piles de registres, des instructions sur un seul octet exécutables en un seul cycle d'horloge et pas de microprogramme. En ce sens, le concept présidant à la définition du Transputer était un Risc pur. »* Mais, entre 1978 et 1984, les choses ont sérieusement évolué : *« Ainsi, la version finale du Transputer comprend un microprogramme et seulement quinze de ses cent dix instructions s'exécutent en un seul cycle »* (le microprocesseur Risc II de l'Université de Berkeley comprend seulement 39 instructions ; à l'inverse, les VAX de Digital Equipment en ont plus de 300).

L'architecture du Transputer n'est donc pas franchement Risc mais bigrement astucieuse. Chaque détail a été peaufiné dans l'esprit d'une même devise : faire le plus simple possible pour toutes les opérations qui reviennent le plus souvent. Ainsi, le jeu d'instructions est divisé en fonctions directes et indirectes ayant toutes le même format de huit bits (**encadré 3**). Les fonctions directes correspondent notamment aux treize instructions les plus usitées, exécutables pour la plupart en un seul cycle d'horloge. Les autres nécessitent des passages supplémentaires par les registres. En conséquence, plus la fonction est courante, plus le processeur l'exécute rapidement (4).

Résultat : une simplification extrême du matériel permettant de réduire d'autant la surface du processeur sur la puce (l'unité centrale du T414 couvre seulement 23 % de la surface totale du circuit), pour une puissance tout à fait honnête – c'est le moins que l'on puisse dire (5). Prenons le T800, dernier-né de la couvée, réalisé en technologie CMOS 1,4 µm sur une surface

Encadré 3

EXECUTION

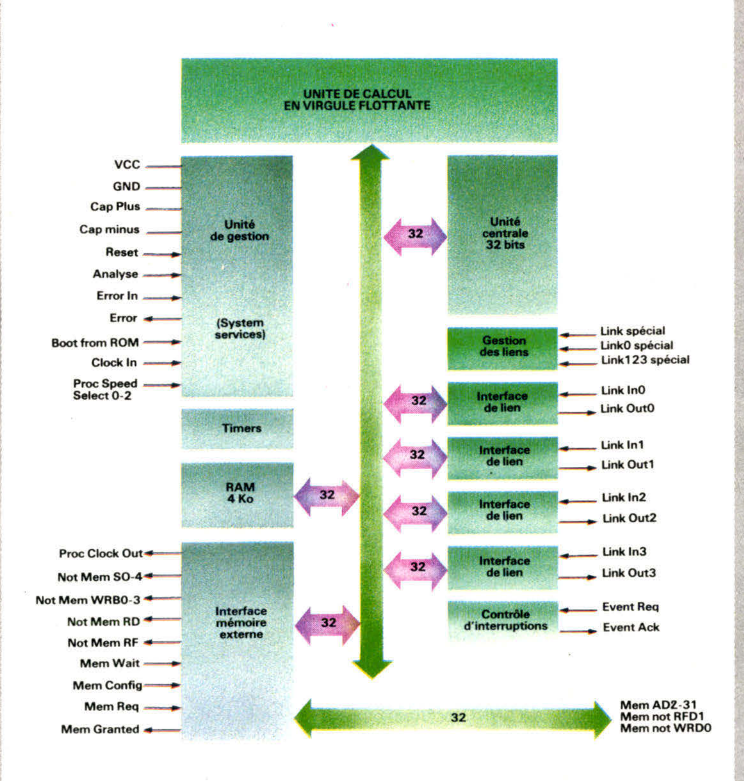
Contrairement aux machines Risc, le Transputer comprend seulement six registres pour l'exécution séquentielle : un pointeur d'espace, un pointeur d'instructions, un registre d'opérandes et trois registres nommés A, B et C, organisés en une « pile d'évaluation », dans laquelle sont stockées les données faisant l'objet d'une opération arithmétique ou logique (voir **fig. a**). Ainsi, l'instruction **add** additionne les deux premières valeurs de la pile (registres A et B) et place le résultat en haut de la pile (registre A). Admettons que ce résultat fasse tout de suite l'objet d'une nouvelle opération : il n'est pas besoin de spécifier l'endroit où se trouve l'opérande.

Chaque instruction occupe seulement un octet, divisé en deux parties de quatre bits. les quatre bits de plus fort poids sont un code de fonction – l'instruction proprement dite –, les quatre bits de plus faible poids une donnée. Comment pourra-t-on, finalement, obtenir un jeu de plus de cents instructions et traiter un grand nombre de données différentes ? Les ruses sont nombreuses pour atteindre, à partir de petits codes (4 bits) et de petits paramètres (4 bits), des codes et des paramètres bien plus importants (32 bits). La représentation choisie par Inmos permet, en effet, le codage direct de seize fonctions seulement (de 0000 à 1111 en base 2). Treize d'entre elles sont les instructions estimées les plus importantes (addition, stockage, appel de sous-programme et retour au programme principal). Deux autres sont utilisées comme préfixes (**prefix, negative prefix**), afin de pouvoir étendre la longueur des données au-delà du chiffre 15 – jusqu'à 32 bits. Toutes les instructions sont exécutées en chargeant les quatre bits de données dans le registre d'opérandes. L'instruction **prefix** permet de décaler leur place de quatre bits dans ce registre (l'instruction **negative prefix** est similaire, mais complémente l'opérande avant de la décaler). Du coup, la longueur des données peut être étendue par une séquence d'instructions **prefix** jusqu'à la longueur totale du registre d'opérandes. La dernière fonction, **operate**, provoque la reconnaissance de l'opérande en tant qu'instruction et non donnée : seize opérations supplémentaires peuvent, du coup, être elles aussi codées en une instruction d'un seul octet. En outre, l'instruction **prefix** peut-être alors utilisée pour étendre l'opérande comme nous l'avons expliqué plus haut et gagner autant d'instructions. Les analyses faites par Inmos montrent que, en moyenne, 70 % des instructions effectivement utilisées sont des instructions, comme notamment, **load constant** et **add**, sont exécutées en un seul cycle d'horloge.

Le Transputer peut partager son temps entre plusieurs processus, soit plusieurs séquences d'instructions différentes. Ce pseudo-parallélisme est obtenu grâce à un « programme de planification » *(scheduler)* microcodé qui dédie un temps déterminé du processeur à chaque processus actif. Les processus peuvent être classés en deux niveaux : priorité haute (**priority 0**) et priorité basse (**priority 1**). Ceux qui appartiennent à cette dernière catégorie ne sont exécutés que lorsqu'il n'y a pas de processus en priorité haute et, afin de distribuer harmonieusement le temps de calcul entre diverses tâches, sont « coupés en tranches » par le *scheduler.*

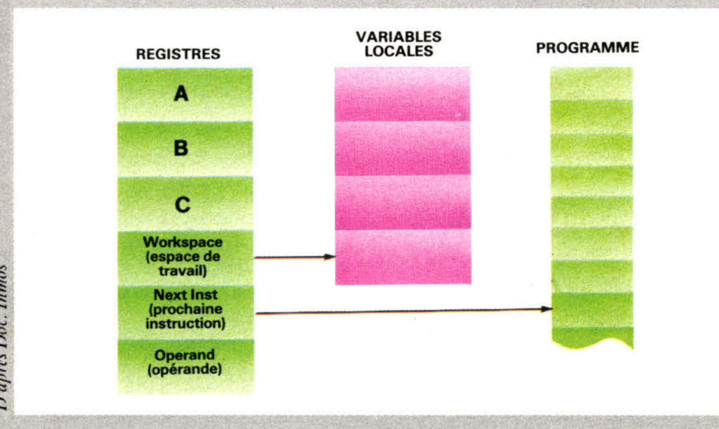
Les processus « hauts » sont censés être exécutables en temps court. On les interrompt dans un seul cas : lorsqu'ils demandent une communication (entrées/sorties vers les mémoires de masse ou dialogue avec un autre Transputer).

Les processus actifs sont rangés dans deux listes, l'une étant dédiée aux priorités hautes, l'autre aux priorités basses. Dans chacun des cas, un registre pointe le premier processus en attente, un autre le dernier processus (**fig. b**).



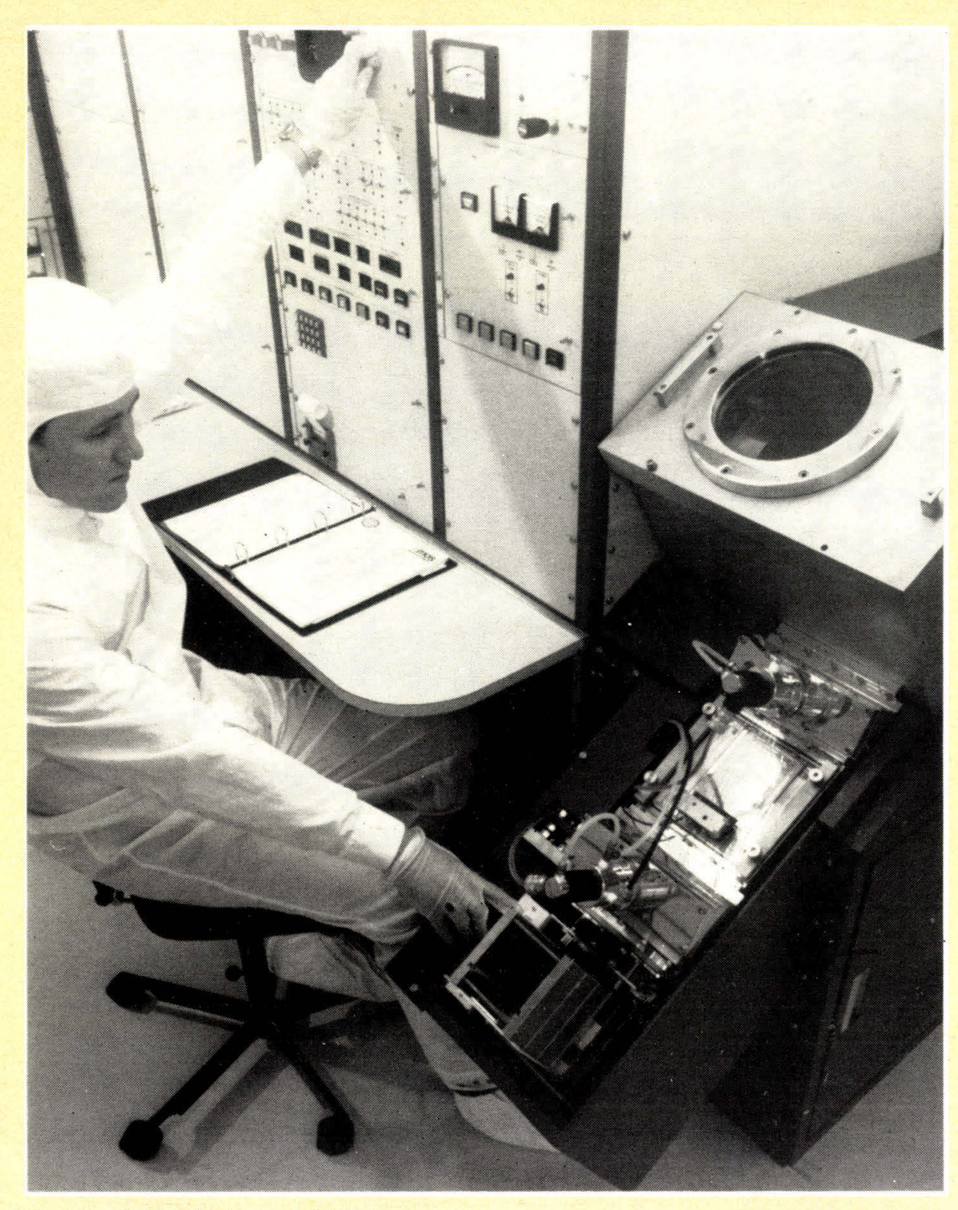
D'après doc. Inmos

Fig. a. – L'IMS T800 fonctionne à 20 MHz. Une version plus rapide est prévue pour 1988. Produit en quantités depuis le mois de novembre 1987, ce composant intègre, au contraire des versions T414 (32 bits) et T212 (16 bits), une unité de calcul en virgule flottante (simple et double précision). Son jeu d'instructions a été étendu pour pouvoir accomplir aisément des opérations de calcul vectoriel. L'unité centrale fonctionne sur 32 bits, l'unité en virgule flottante sur 32 ou 64 bits, la mémoire est passée de 2 à 4 Ko.



D'après Doc. Inmos

Fig. b. – L'utilisation d'une pile de registres permet aux instructions de ne pas spécifier la localisation de leur opérande.



Dans la salle blanche d'Inmos (cliché Inmos).

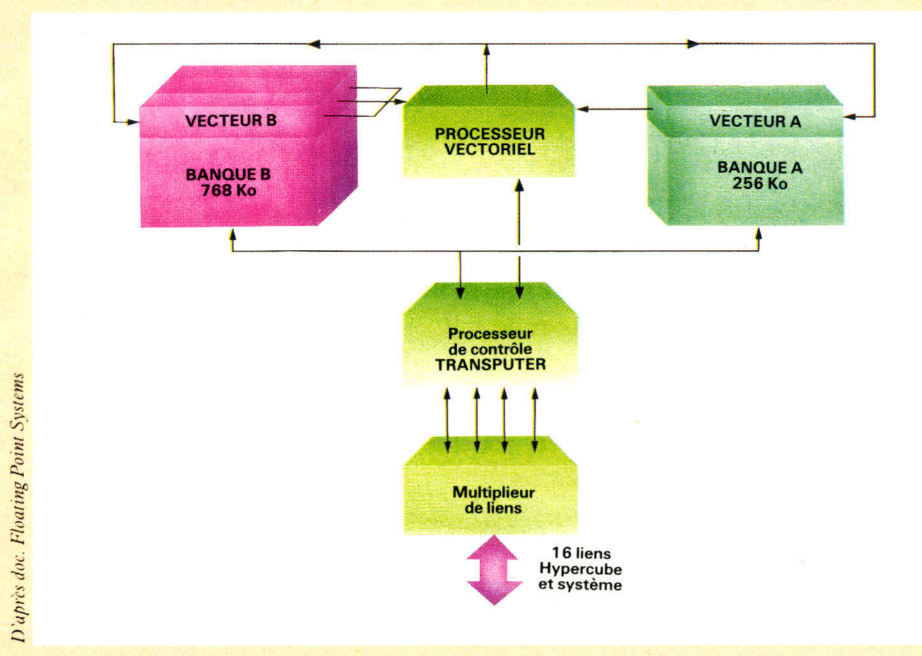
de puce inférieure à 1 cm². Ses ingrédients essentiels sont un processeur 32 bits, 4 Ko de mémoire RAM, une unité de calcul en virgule flottante sur 64 bits et quatre liens de communication série **(fig. 2)**. Dans sa version 20 MHz, le T800 est crédité par Inmos d'une puissance théorique de calcul atteignant 15 millions d'instructions par seconde. Performances en virgule flottante : 1,5 million d'opérations 32 bits par seconde (1,1 Mflops en 64 bits). Une version à 30 MHz, prévue pour 1988, devrait fonctionner à 2,25 Mflops. Moralité : le seul composant intégrant sur la même puce microprocesseur 32 bits et coprocesseur flottant 64 bits se paye en prime le luxe de n'avoir rien à envier, en termes de puissance, aux célèbres couples 80386-80387 et 68020-68881. Mais là n'est pas, une fois encore, son principal atout. Inmos le sait bien, lui qui a doublé, sur le T800, le débit des liens, pour autoriser une vitesse de transfert des données allant jusqu'à 20 Mbits par seconde. Car on ne peut raisonner Transputer sans raisonner réseaux de Transputer – nous l'avons dit. C'est pourquoi la société britannique a mis à son catalogue toute une série de circuits annexes et de cartes d'évaluation. L'une d'entre elles, comprend quatre T414 reliés en grille. Le but : faciliter la tâche aux développeurs de systèmes parallèles.

La machine parallèle enfin « facile »

De mémoire d'informaticien, on a toujours voulu bâtir des machines massivement parallèles (voir *Micro-Systèmes* n° 78, page 158). En partant d'une idée fort simple : plutôt que de chercher à fabriquer des machines monoprocesseurs de plus en plus rapides et donc coûteuses, ne serait-il pas plus économique de répartir le travail entre un grand nombre de petits processeurs produits en grandes quantités et à plus faible prix ? Les progrès en matière de parallélisme ne se sont pas faits en un jour mais le concept est aujourd'hui passé dans les mœurs. Les machines bi- ou quadriprocesseurs sont désormais monnaie courante. En revanche, le parallélisme massif – celui qui fait appel à des myriades de processeurs coopérant sur le même problème – entre tout juste dans son ère commerciale. Exemple de choix : la Connection Machine de Thinking Machine, dans laquelle on ne compte pas moins de 65 000 processeurs (1 bit, il est vrai), a déjà été vendue à plusieurs exemplaires. Une seconde mouture, actuellement à l'étude, devrait franchir le cap du million de nœuds.

Quel était – quel est encore – l'écueil majeur du parallélisme ? Grossièrement : les fils. Autrement dit, l'interconnexion de tous ces processeurs. Comment, en effet, faire dialoguer des centaines, des milliers, voire des millions d'unités centrales sans que le coût des échanges ne devienne rédhibitoire ? Prenons l'exemple de l'architecture rêvée, celle qui permettrait à chaque processeur d'être relié à tous les autres directement, par un maillage complet : une ligne distincte permet l'envoi de données depuis chaque processeur vers chaque autre. Résultat : le nombre d'interconnexions, en gros, est proportionnel au carré du nombre de processeurs. En conséquence, pour relier entre eux 100 processeurs, il faut déjà 10 000 liaisons. Pour 1 000 processeurs, un million. Et pour un million de processeurs, mille milliards de liens ! Le coût de la « connectique » d'un tel système serait insensé. *Exit* l'idéal, cherchons le compromis, minimisons le nombre de liaisons directes entre processeurs sans pour autant augmenter dans de trop fortes proportions la distance qui les sépare, autrement dit le nombre de connexions intermédiaires à traverser. Partant de cette démarche, les architectes de l'informatique ont imaginé de nombreuses « topologies » de réseaux.

Certaines d'entre elles ont été conçues pour répondre à des problèmes bien précis. Ainsi, une application telle que le traitement d'une image numérisée – c'est-à-dire décomposée en lignes et colonnes de points dont l'intensité et la couleur sont codées numériquement – se satisfait fort bien d'une machine dont les processeurs sont disposés et reliés selon une grille orthogonale, car les calculs effectués pour chaque point ne font intervenir le plus souvent que les caractéristiques des points voisins. Dans une telle topologie, chaque nœud communique directement avec ses quatre voisins : on comprend ici l'intérêt du Transputer.



D'après doc. Floating Point Systems

Fig. 4. – La série T de Floating Point Systems se caractérise par sa grande puissance en calcul vectoriel. Chaque nœud comprend un processeur vectoriel spécialisé. Le Transputer, quant à lui, contrôle le fonctionnement de l'ensemble. Ses quatre liens sont multiplexés pour en former seize. Quatorze d'entre eux peuvent être utilisés pour connecter le nœud à ses quatorze voisins immédiats. On atteint alors la configuration maximale, un hypercube de dimension 14.

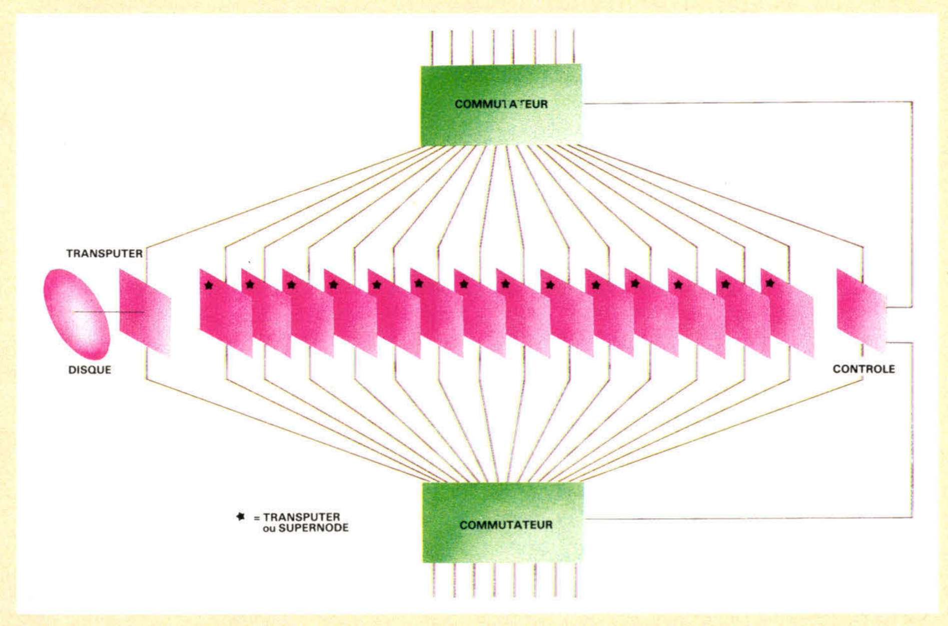


Fig. 5. – Ce diagramme peut à la fois représenter un « supernœud » (Supernode) composé de dix-huit Transputers (deux d'entre eux sont dédiés à des fonctions de contrôle général et d'entrées/sorties) ou un super Supernode, autrement dit, l'étage supérieur : dans ce cas, il suffit de remplacer les seize Transputers destinés au calcul par des Supernode, c'est-à-dire dix-huit Transputers à chaque fois.

Les structures arborescentes, quant à elles, comprennent un nombre minimal de liaisons par processeur et sont bien adaptées à certains problèmes, notamment en intelligence artificielle. Des machines ultra-spécialisées ont donc été conçues dans de nombreux laboratoires de recherche : fabriquées à un, voire deux exemplaires, elles passent leur temps à résoudre, par exemple, un problème critique de collision de particules. Elles le font très bien, mais ne savent rien faire d'autre. Pas question, donc, de les produire en série.

On a imaginé d'autres architectures, plus « universelles » (fig. 3). L'anneau, par exemple, a le mérite de la simplicité. Mais il est lent : un message peut, en effet – dans le pire des cas –, être amené à traverser la moitié du nombre total de processeurs. Le réseau crossbar possède le gros avantage d'être reconfigurable, grâce à l'intermédiaire de commutateurs programmables : une matrice de points de croisements permet d'interconnecter deux processeurs quelconques. Mais il est coûteux, car il doit posséder un grand nombre d'aiguillages (le nombre de commutateurs est égal au carré du nombre de processeurs). L'hypercube, enfin, semble aujourd'hui représenter le meilleur compromis entre un réseau d'interconnexion total et une structure en anneau (6). Cette topologie, concrétisée pour la première fois par Charles Seitz et Geoffrey Fox au California Institute Technology, est aujourd'hui reprise par plusieurs constructeurs informatiques sur des machines effectivement commercialisées : les IPSC 1 et 2 d'Intel, la Connection Machine de Thinking Machine, citée plus haut, et la série T de Floating Point Systems, dans laquelle on retrouve le Transputer.

Un hypercube, c'est un cube à n dimensions. Difficile à imaginer pour l'esprit humain au-delà de la dimension 3, qui correspond au cube ordinaire que nous connaissons. Mais on ne s'intéresse ici qu'aux sommets (les processeurs) et aux arêtes (les liaisons), et, pour obtenir un cube de dimension 4, il suffit de placer un second cube à côté du premier et de relier chaque paire de sommets homologues par une arête supplémentaire. Dans un cube de dimension 3, nous aurons 8 processeurs (2^3, prononcer « deux au cube »), chacun d'entre eux étant relié directement à ses trois voisins les plus immédiats, tout en étant à une distance maximale de trois connexions de tout autre sommet. Même principe pour un cube de dimension n. Le cube contient 2^n processeurs, chacun étant relié directement à ses n voisins les plus proches. Revenons au Transputer. Il comprend les quatre liens qui lui permettent de s'intégrer aisément dans un cube de dimension 3 ou 4 sans aucun ajout de matériel, constituant une sorte de nœud « clés en main ».

Des applications concrètes

Floating Point Systems ne s'est pas contenté d'exploiter le Transputer dans ce sens. Le fabricant américain a voulu construire une série modulaire, dont la principale caractéristique serait sa puissance en calcul vectoriel. Pas question d'utiliser le Transputer pour cette tâche : chaque nœud comprend en plus un processeur vectoriel spécifique, capable d'effectuer des pointes de 12 millions d'opérations en virgule flottante par seconde. Le Transputer, pour sa part, gère les affaires courantes : il exécute les opérations scalaires, transmet les opérandes vectoriels au processeur vectoriel, contrôle son fonctionnement ainsi que, par ailleurs, les communications avec les autres nœuds (fig. 4).

OCCAM : L'EXEMPLE PAR LE THÉ

Imaginez une machine qui peut vous dire l'heure à n'importe quel moment de la journée et vous préparer une tasse de thé à la demande. Chaque matin, elle vous réveille par un joyeux bonjour : votre tasse de thé vous attend, fumante. Cette machine possède un certain nombre d'unités matérielles interdépendantes : un distributeur (*brewer* – faire infuser le thé et le servir dans une tasse), un synthétiseur vocal (*speaker* – dire « bonjour », donner l'heure), des boutons (*button*) vous permettant d'émettre vos demandes, et une unité de contrôle de l'ensemble (*controller*).

Imaginez maintenant que cette machine soit programmée en Occam. Chaque unité est décrite par un processus et chaque connexion par un canal. CHAN désigne le canal à travers lequel les processus vont dialoguer et PAR signifie que les différents processus devront s'effectuer parallèlement :

```
CHAN speaker, made, brewer, button
PAR -- tea.maker
  ... -- controller
  PAR -- machine
    ... -- speech.synthesiser
    ... -- tea.brewer
    ... -- control.panel
```

Le contrôleur peut recevoir un message provenant d'un des boutons lui commandant de faire le thé ou de dire l'heure :

```
button ? request
  IF
    (request = tea.please) AND NOT brewing
      PAR
        brewer ! make.tea
        brewing:= TRUE
    request = time.please
      speaker ! say.time, NOW
```

Traduction : la demande est entrée à partir du canal bouton (button ?) ; IF permet de déterminer s'il s'agit d'une demande concernant le thé ou l'heure. Dans le premier cas, un message est envoyé par le canal dédié au distributeur (brewer !). Dans le second cas, un message est envoyé au synthétiseur (speaker !), à qui l'on demande de dire l'heure, dont la valeur est now.

En outre, le contrôleur peut recevoir un message en provenance du distributeur, lui annonçant que le thé est prêt :

```
made ?
  SEQ
    speaker ! say.message, tea.made
    brewer ! pour.tea
    brewing := FALSE
```

Ici les événements se déroulent en séquentiel, de même que chaque matin, à l'heure de dire « bonjour » et de préparer le thé :

```
WAIT AFTER alarm time
  SEQ
    alarm.time := alarm time + one.day
    speaker ! say.message, good.morning
    IF
      NOT brewing
        PAR
          brewer ! make.tea
          brewing:=TRUE
```

Floating Point Systems voulait que chaque nœud puisse avoir plus que quatre voisins « immédiats » : les liens sont donc partagés (multiplexés) pour en former seize (dont deux dédiés au contrôle du système). Le T20, configuration minimale dans la gamme, rassemble dans une armoire seize processeurs reliés entre eux en un cube de dimension quatre. Le T40 comprend deux armoires (32 processeurs), le T100 en réunit huit (64 processeurs) et ainsi de suite jusqu'au T20000 qui comprend 1 024 armoires soit plus de 16 000 nœuds formant un cube de dimension quatorze. Puissance théorique : 262 milliards d'instructions en virgule flottante par seconde. Le Cray 2 serait largement battu. Seule ombre au tableau : FPS n'a jamais vendu de T20000. Devinez son prix.

On est plus modeste au sein du projet franco-britannique P1085 (plus connu sous l'appellation de Supernode, du nom des nœuds de la machine à laquelle il doit donner naissance) qui n'atteindra « que » 250 Mflops dans sa version la plus performante. Les premiers prototypes sont prêts ou sur le point de l'être (dans des versions un et quatre nœuds), après deux ans de recherches qui ont vu la collaboration, sous la bannière du programme Esprit, de quatre Britanniques (Inmos, Thorn Emi Central Research, Royal Signals and Radar Establishment, Southampton University) et de trois Français (Apsis, Telmat et l'Imag, le Laboratoire de génie informatique de Grenoble). La machine fait appel à un réseau à deux niveaux. Chaque nœud est en fait un « supernœud », composé de dix-huit T800 **(fig. 5)**, seize d'entre eux étant dédiés au calcul, les deux autres assurant des fonctions de contrôle. Les Transputer d'un supernœud sont reliés entre eux par l'intermédiaire de deux commutateurs programmables. Les supernœuds sont reliés de la même manière pour réaliser des configurations plus puissantes. Dans la version la plus performante, on reliera ainsi seize Supernode. Entièrement configurable, ce réseau doit permettre à l'utilisateur de simuler n'importe quelle topologie d'interconnexion, autrement dit de programmer les commutateurs pour donner au système une forme d'anneau, de grille ou d'arbre...

D'autres applications, touchant des domaines bien différents, sont à l'étude : KKD, compagnie de télécommunications japonaise, a mis au point un vidéophone faisant appel à un réseau de six Transputer, pour effectuer le traitement des images. Mechanical Intelligence (Etats-Unis) a développé une carte « turbo » pour les Macintosh d'Apple. Sparta, compagnie américaine elle aussi, travaille au développement d'une machine dédiée à la simulation par la méthode de l'« analyse aux éléments finis ». La société britannique Cap Scientific concentre ses efforts sur un système de reconnaissance d'empreintes digitales. IBM se pencherait sur la mise au point (pour des besoins internes) d'une carte comprenant plusieurs Transputers, destinée à donner au PC-AT de plus grandes capacités de traitement d'images.

En France, la jeune société Archipel (pour architectures parallèles), créée en 1986, croit suffisamment aux systèmes faisant appel au Transputer pour se permettre de ne faire que cela. En tant qu'importateur, grâce à des accords de distribution et de collaboration passés avec les sociétés Niche Technology Ltd. et Computer System Architects qui fabriquent toutes deux des cartes d'extension bâties sur le Transputer, mais aussi en tant que développeur. Archipel a mis au point une série de machines dont le principal atout est de jeter un pont entre le monde des micro-ordinateurs et celui du Transputer. Baptisées Volvox, elles comprennent un compatible IBM

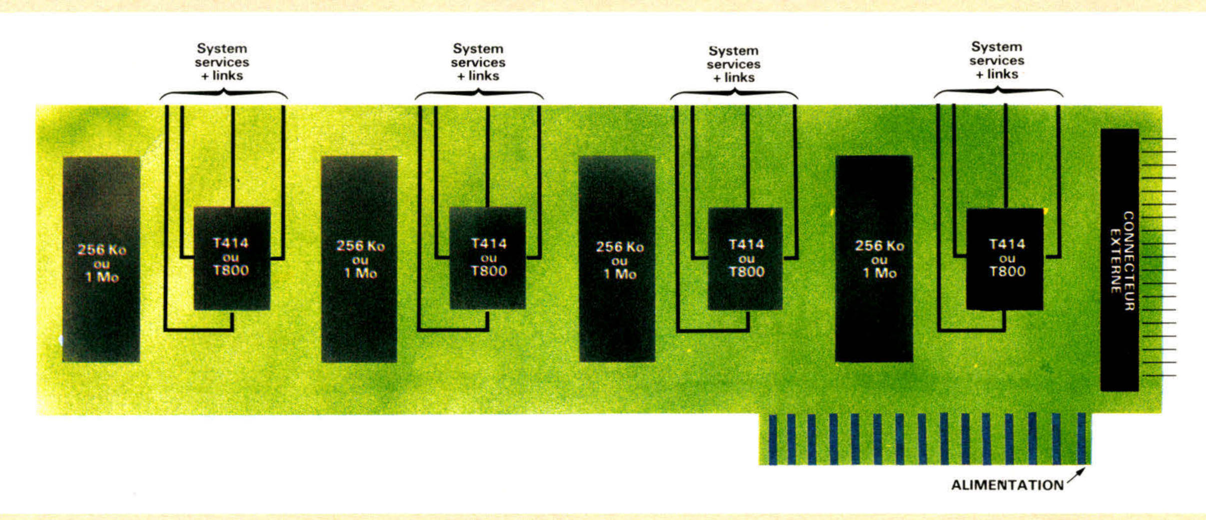


Fig. 6. – Les cartes Part-4 de la société Archipel sont multiTransputer (quatre T414 ou T800). Le connecteur bus est au format PC/XT-AT, mais n'est pas logiquement interfacé avec le PC. Chaque Transputer dispose d'une mémoire locale de 256 Ko ou 1 Mo. La puissance de la carte pourrait atteindre 40 millions d'instructions par seconde et 6 millions d'opérations en virgule flottante par seconde.

PC/XT/AT ou 386, une carte de communication (jouant le rôle d'interface entre le bus du micro-ordinateur et un Transputer) ainsi qu'une ou plusieurs cartes comprenant un réseau de quatre T414 ou T800 dotés chacun d'une mémoire locale de 256 Ko ou 1 Mo **(fig. 6)**. Des câbles de connexion entre liens de Transputer permettent, là encore, de construire des réseaux multiprocesseurs de topologie variée (anneau, matrice, hypercube, arborescence, etc.). La prochaine version de la machine devrait permettre de configurer le réseau de Transputer par programmation. Selon Archipel, il est possible d'atteindre sur Volvox des performances allant de 10 à 150 Mips avec le T414 et de 1,5 à 22,5 Mflops avec le T800. Mieux : par adjonction de cartes dans des châssis externes et auto-alimentés, il serait envisageable de passer le cap de la centaine de Mflops.

Atari : peut-être un micro-supercalculateur

Atari pourrait bien, si les développements en cours donnent effectivement lieu à un produit commercialisé, fournir au Transputer le coup de pouce qui lui manquait pour atteindre une diffusion en grandes quantités. Ne nous leurrons pas : le fabricant de micros a encore du pain sur la planche avant d'être capable d'offrir les 150 Mips prédits par Jack Tramiel. Où en est Atari aujourd'hui ? On sait seulement que le micro-ordinateur Mega ST de la société pourra recevoir une, deux, ou trois cartes, développées par la société britannique Perihelion, sur lesquelles seront implantés (au total) jusqu'à douze Transputer **(fig. 7)**. Le microprocesseur 68000 sera relégué au rôle de gestionnaire des entrées/sorties. Voilà pour la première étape. La seconde consistera à proposer un système entièrement bâti sur le Transputer, mais compatible avec le précédent. Le tout fonctionnera sous le système d'exploitation Helios, mis au point pour le Transputer. Applications : conception assistée par ordinateur, animation, desktop publishing... Mais aussi, précise-t-on chez Atari France, une porte largement ouverte sur des systèmes dédiés à la domotique ou à la création musicale, histoire de ne pas se couper entièrement du grand public. Avec tout ça, Atari est à la recherche de développeurs logiciels bougrement difficiles à dénicher. Pour une raison toute simple : même si le futur système doit supporter les langages C, Fortran, Pascal, BCPL et Lisp, les meilleurs logiciels seront écrits en Occam.

Le problème du parallélisme : le langage

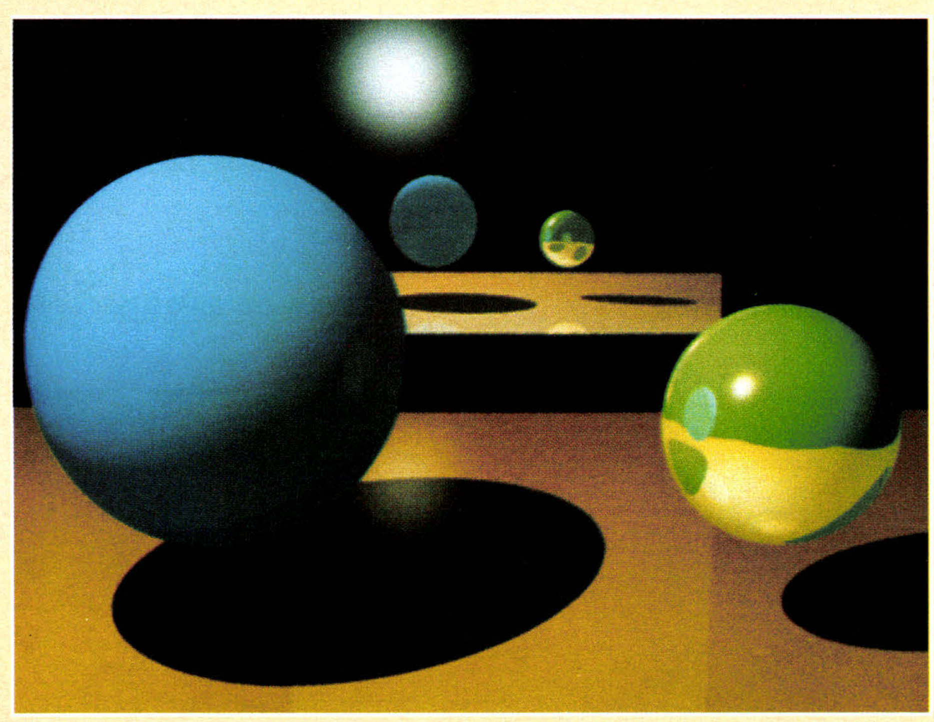
Ici, le bât blesse sérieusement. Pour Atari comme pour tous les vendeurs actuels et potentiels de systèmes parallèles. Car si des milliers de lignes de code ont été écrites pour les machines séquentielles, selon les algorithmes qui leurs sont adaptées, qui sait, en revanche, « parler » Occam ? Qui sait, tout simplement, programmer parallèle ? Ce n'est ni simple, ni habituel. Répartition des tâches, synchronisation des travaux, contrôle des échanges entre nœuds, optimisation du temps de travail : il s'agit de mettre au point, si l'on reprend l'image de notre symphonie, les partitions des différents instrumentistes. C'est pourquoi, à l'heure actuelle, les fabricants de machines parallèles prennent rarement le risque d'offrir cette seule solution. On préfère donner la possibilité aux programmeurs d'utiliser des langages classiques – donc connus –, revisités pour l'occasion. Fortran, C, Lisp, existent d'ores et déjà en versions « parallélisées » : des instructions sont ajoutées qui permettent au programmeur d'exploiter (plus ou moins bien) le parallélisme de la machine. Il existe aussi des compilateurs spécialisés, dont le travail consiste à traduire des programmes sources, écrits à l'aide d'un langage tout à fait classique, dans un code objet exploitant au mieux la topologie de la machine parallèle sur laquelle ils doivent tourner. Mais dans un cas comme dans l'autre, la perte en performances est importante.

Pour écrire des programmes sur des machines utilisant le Transputer, la meilleure solution, c'est donc malgré tout de programmer en Occam. Le composant lui-même a été entièrement conçu dans l'esprit de ce langage qui répond à la conjugaison de deux principes, rappelle Iann Barron. Celui du philosophe William of Occam (1270-1349) qui affirme, en substance, qu'il ne faut pas multiplier les entités au-delà de ce qui est nécessaire *(Entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem)*, tempéré par le célèbre « aussi simple que possible mais pas simpliste » d'Albert Einstein. Plus sérieusement, Occam est dérivé du langage CSP mis au point par C.A.R. Hoare. Selon Traian Muntean, chercheur au Laboratoire de génie informatique de Grenoble (Imag), *« Occam a été défini autour d'un ensemble simple de primitives associées à des structures de contrôle adaptées aux systèmes concurrents : le traitement parallèle de tâches indépendantes et la communication entre ces tâches » (7)*. De la même façon que le Transputer est l'élément de base autour duquel s'architecturera la machine, le processus est l'élément de base d'un programme Occam. Chaque processus peut être considéré indépendamment des autres. Il communiquera avec ses homologues en en-

Liens bidirectionnels
3 × 20 MHz
BUFFER
DRAM
4 Mo
Mémoire
DRAM add.
IMS
T800
CARTE
E/S
BLITTER
VRAM
1 Mo
MEGA
ST
DISQUE
Carte
graphique
CLAVIER
SOURIS

D'après doc. Perihelion

Fig. 7. – La carte développée par Perihelion pour s'intégrer dans le micro-ordinateur Mega ST d'Atari peut comprendre jusqu'à quatre Transputers opérant concurremment. Il sera recommandé – précise Perihelion – de programmer en Occam pour exploiter complètement le parallélisme du système, même si un compilateur C est fourni d'origine avec le système d'exploitation Helios.

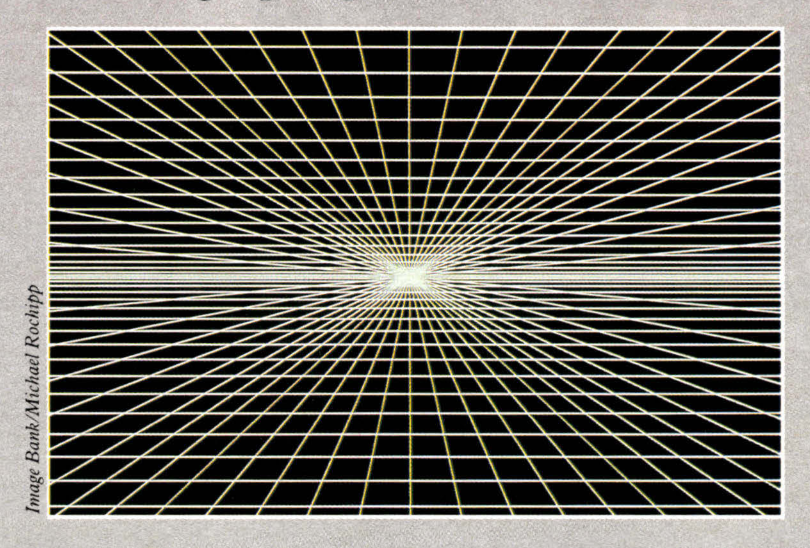


Cette scène serait rendue en moins de dix minutes en utilisant un réseau de huit Transputers. Résolution : 512 × 512 × 24 (cliché CSA communiqué par Archipel).

voyant des messages par des canaux de communication. Un processus par Transputer, un canal par lien : les deux structures – matérielle et logicielle – s'épousent étroitement.

Chaque processus élémentaire est construit sur trois primitives de base : affectation (transfère la valeur d'une expression à une variable locale), entrée (réception d'une variable en provenance d'un autre processus), sortie (envoi d'une variable). Plusieurs processus peuvent être combinés pour former un *construct* que nous appellerons indifféremment ici un « constructeur ». Ce dernier est lui-même un processus et peut à son tour faire partie d'un *construct* plus élaboré. Dans ce Lego hiérarchisé, on distingue plusieurs classes de constructeurs, repérés par leur mot clé (opérateur) : séquentiel (SEQ – les processus sont exécutés les uns après les autres), parallèle (PAR – les processus sont exécutés en parallèle), conditionnel (IF – exécuté si une certaine condition est remplie) et « alternatif » (ALT – exécute un processus parmi plusieurs). Les fonctions de répétition et de duplication *(replication)* où l'on retrouve des opérateurs tels que WHILE et FOR, connus dans les langages classiques, permettent de

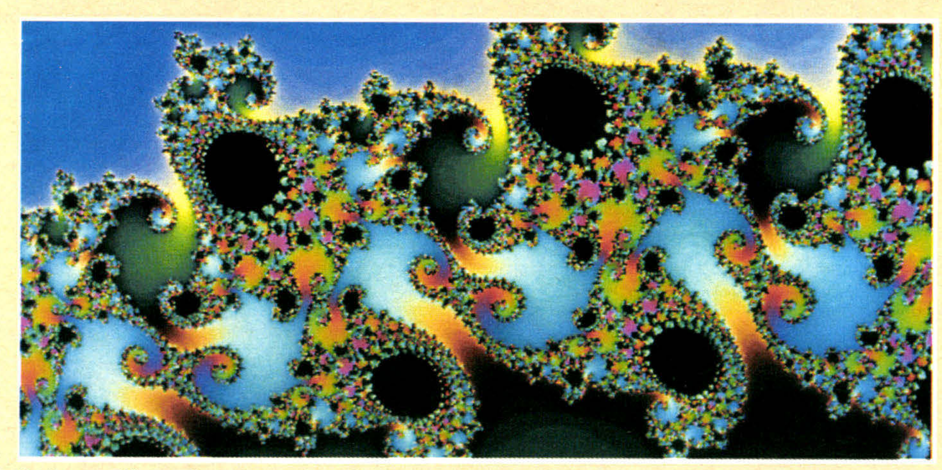
Une carte graphique à base de transputers


Image Bank/Michael Rochipp

La vocation première de la société CFE Vidéo est d'installer des unités de production clés en main et de participer à la mise en place de studios d'animation entièrement automatisés. Aussi concentre-t-elle depuis 1983 son activité recherche et développement sur la liaison vidéo et informatique. 83, c'est l'année du décollage avec le contrôleur d'animation VES qui assure la télécommande des principales fonctions d'un magnétoscope à partir d'un IBM PC pour manipuler et organiser de manière souple des images de synthèse ou des images issues d'une caméra. Cette orientation lui a ainsi permis d'acquérir une expérience dans le domaine de l'infographie avec également la distribution de la carte graphique PC 4000 au format IBM PC, développée en Grande-Bretagne par la société Real World Graphics. Avec cette carte, on atteint sur IBM PC, XT, AT ou compatible une résolution de 768 (en horizontal) par 576 (en vertical). En mode 24 bits où chaque couleur de base (rouge, vert, bleu) est codée sur 8 bits, on dispose d'une palette de 16 millions de couleurs. Partant de la constatation que les opérations graphiques consomment beaucoup de temps de calcul, l'idée est venue à la CFE de trouver un moyen d'augmenter la puissance des systèmes graphiques sans se ruiner. C'est ainsi que la société a commencé à s'intéresser aux transputers et à leurs intégration sur une carte graphique. Avantages et inconvénients de cette nouvelle technique ont été mis en évidence. D'une part le coût était supérieur à celui d'une solution à base de 32 bits classique avec gestion de la virgule flottante. Le débit des liaisons série se révélait limité à 20 Mbits/s, et surtout, pour optimiser au mieux les calculs, il était nécessaire d'utiliser le langage OCCAM (langage conçu pour la programmation machine des transputers). Mais, par ailleurs, le nombre de composants externes se trouve minimisé, ce type d'architecture est facilement interfaçable, le nombre de transputers qu'il est possible d'ajouter n'est limité que par la place disponible, et enfin la puissance est telle que l'on peut se permettre de ne pas optimiser complètement la programmation : l'utilisation, par exemple, à 30 % d'une puissance théorique de 200 Mips est déjà une énorme progrès.

Il fallait trouver une architecture qui autorise la multiplication des plans mémoire sans augmenter la température de manière exagérée. Le but étant de proposer une solution clés en main pour la mi-88. Plusieurs solutions ont été alors envisagées avec en premier lieu l'option PS2. Elle a été rejetée en raison principalement de la petite taille de la carte (inadaptée au format professionnel). De plus, Unix était inaccessible.

Ensuite venait la solution Mac II, mais elle se révélait chère pour les OEM. Par ailleurs, sur le plan technique, la dimension du boîtier et l'insuffisance de ventilation présentaient de sérieux inconvénients : il s'agit en effet de dissiper quelque chose comme 500 W... (Certains se rappellent l'époque des premiers Apple II qui fonctionnaient le capot ouvert. C'était avant la venue des premiers Macintosh qui n'autorisaient plus, avec leur architecture fermée, l'insertion de cartes d'extension. C'est à nouveau possible avec le Macintosh II : voir article dans ce même numéro.) Une solution multibus a été également rejetée : bien que cette architecture ait été leader pendant longtemps, elle ne s'est pas répandue beaucoup et est même maintenant en perte de vitesse en France selon M. Sidawy (responsable technique de CFE). C'est finalement une architecture à base de bus VME qui a été choisie. Les bus VME existent depuis cinq ans au format des bus de l'industrie. On les a liés d'abord à des systèmes d'exploitation pour le temps réel qui n'ont pas réussi à s'imposer, pour ensuite permettre l'accès à Unix. A l'heure actuelle, la CFE travaille avec un système d'évaluation de chez Inmos sur une architecture VME sous Unix intégrant des transputers pour le développement d'une carte sur IBM AT. On prévoit d'atteindre les 200 Mips de puissance théorique vers la fin mars. Le développement est effectué à partir de la carte graphique Reality, en collaboration avec la firme britannique Real World Graphics qui en est à l'origine. Cette carte est basée sur une architecture parallèle utilisant le transputer T800 de chez Inmos qui se caractérise par une architecture 32 bits de type Risc et une puissance de 10 Mips et 1,5 MFlops. Ces performances sont particulièrement spectaculaires pour les applications géométriques en temps réel : le processeur géométrique est configuré sous la forme d'un pipe-line consituté de 12 à 20 transputers (représentant une puissance de 200 Mips environ) capables notamment de transformer 100 000 coordonnées 3D par secondes. A titre de comparaison, une station SUN 4 a une puissance en virgule flottante double précision de 1 100 KFlops et réalise le remplissage de 20 000 polygones à la seconde (méthode selon Gouraud) (*Minis et Micros* n° 284-285 du 7 septembre 1987). Avec la carte Reality, on atteint respectivement 15 MFlops et 25 000 polygones par secondes. Mais ces chiffres sont à prendre avec précaution car différents paramètres comme le type d'algorithme utilisé pour le remplissage des polygones peuvent fausser la comparaison. Cependant, si l'on passe de 1 ou 2 Mips à 50 ou 60 au lieu de 200, la différence demeure significative. Affaire à suivre...



Traitement d'image fractale sur réseau de Transputers (cliché CSA communiqué par Archipel).

répéter un processus (pour construire une boucle, par exemple).

Le constructeur parallèle, précise T. Muntean, impose à ses processus composants d'être exécutés de façon concurrente : *« Chacun d'eux opère sur ses variables locales qui ne peuvent être partagées avec aucun autre processus composant (...). Un canal permet la communication unidirectionnelle entre deux processus : le premier écrit sur le canal, le second lit. »* Deux Transputers communiquant entre eux utilisent un protocole (processus spécialisé) de rendez-vous : le message est envoyé lorsque l'« émetteur » et le récepteur sont prêts (voir l'encadré : « L'exemple par le thé »).

Sans entrer plus avant dans les détails, il est clair que cette méthode de programmation n'est pas abordable par le commun des mortels, ni même par un informaticien bon teint sans un solide apprentissage. Des milliers de ligne de code restent à écrire avant que l'on puisse imaginer la commercialisation de « packages » logiciels qui permettraient aux machines parallèles bâties sur le Transputer d'être utilisées. La programmation parallèle entrée dans les mœurs, ce n'est pas demain (8). Beaucoup d'efforts restent à fournir. L'enjeu est-il suffisant ? WSI ou pas, les techniques de fabrication des composants évolueront encore suffisamment pour permettre d'intégrer encore plus de composants sur une seule puce. L'informatique de nos enfants sera parallèle, sans aucun doute. Le jeu en vaut la chandelle.

Christine Brésillon

Pour en savoir plus :

(1) « Supercomputers of today and tomorrow, the parallel processing revolution », par Richard A. Jenkins, Tab Books Inc., 1986.

(2) « The Transputer and Occam », par Iann M. Barron, Information Processing 86, H.-J. Kugler (ed), Elsevier Science Publishers.

(3) « A simple path to computing », par Rick Cook, *High Technology,* juin 1986.

(4) « The transputer instruction set – a compiler writers'guide », Immos,mars 1987.

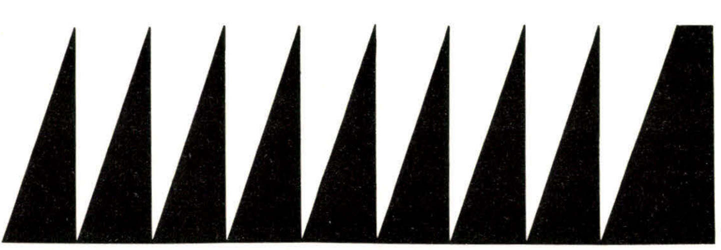
(5) « The Transputer », Inmos, octobre 1986.

(6) « Les hyper-ordinateurs », par Patrice Quinton, *La Recherche,* n° 167, juin, 1985.

(7) « Introduction à Occam, langage parallèle issu du modèle CSP », par Traian Muntean, séminaire Archipel de programmation parallèle Transputer et Occam, Annecy, 5-6 mai 1987.

(8) « Parallélisme », *Technique et science informatique,* volume 4, n° 5, septembre-octobre 1985.

(9) « Digital Signal Processing – GAPP, Geometric Arithmetic Parallel Processor », NCR Microelectronics.



DU SCHEMA AU CIRCUIT IMPRIME

PROMOTION SPECIALE
CONSULTER NOTRE SERVEUR MINITEL AU 16 (1) 46.04.53.42

station ALS 7000

SCHEMA

SIMULATION

ROUTAGE

PHOTOTRAÇAGE

A.L.S. DESIGN : LA C.A.O. ELECTRONIQUE DEMOCRATIQUE

MARQUES DEPOSEES : ORCAD SYSTEMS CORP. - PITCH INSTRUMENTS INC. - LAVENIR TECHNOLOGY INC.

Coupon réponse à renvoyer à : **ALS DESIGN**

envoyez - moi gratuitement une disquette de démo + documentation

MS 02/88

Nom :

Société :

Rue :

C.P. : Ville :

Tél. :

Advanced Logic System DESIGN

38, rue Fessart . 92100 Boulogne
(1) 46.04.30.47

SERVICE-LECTEURS N° 232





RNIS : UN GRAND PAS VERS L'UNIVERSALITE

Lorsqu'on dit « toile d'araignée planétaire », « révolution dans notre ère de la communication », « stratégie mondiale », « investissements universels », « cerveau planétaire en train de naître », « gigantesque réseau » qui va « réunir progressivement les cerveaux des hommes », « pas de géant vers les télécommunications du futur », « mutation inéluctable » impliquant de nouvelles organisations, de nouveaux outils, qu'entend-on par ces qualificatifs ? Le Réseau numérique à intégration de services, le fameux RNIS, bien sûr, (en anglais, ISDN, Integrated Services Digital Network), *of course.*

La grande idée est que les usagers des télécommunications puissent, dans un futur proche, envoyer voie, données, textes et images de la même façon, par l'intermédiaire du même type de système, n'importe où dans le monde.

L'idée n'est pas nouvelle

Cette idée, si elle revêt ici une forme moderne du fait des technologies utilisées, rejoint le vieux rêve de communication universelle. D'une certaine façon, l'exaltation qu'elle soulève ressemble à celle des précurseurs et pionniers de tous les nouveaux réseaux de communication, lignes de chemins de fer transcontinentaux, lignes aériennes intercontinentales, câbles électriques, aériens, sous-marins, télégraphiques, téléphoniques, qui tous participent à ce grand rêve de communication. Elle rejoint même, en un sens, le désir des fondateurs de l'Espéranto qui voulaient, par une langue internationale universelle, faciliter entre les hommes les échanges matériels et spirituels.

Le RNIS est un nouveau réseau qui part de cette idée ancienne. Et l'idée de services intégrés elle-même n'est pas nouvelle. La transmission de données par le réseau téléphonique analogique en est un exemple. Mais la technologie et les paramètres techniques de ces réseaux ne permettaient pas jusqu'alors une intégration globale des services. Comme chaque fois, c'est l'apparition de nouvelles techniques qui autorise, aujourd'hui encore, les hommes à renouveler pratiquement les mêmes idées.

Il faut numériser

C'est l'arrivée, depuis une quinzaine d'années, de la technologie numérique dans la plupart des domaines du traitement et de la transmission de l'information qui a fait mûrir presque simultanément l'idée d'un RNIS où toutes les transmissions à partir et vers les appareils terminaux seraient numérisées, établissant ainsi un réseau de télécommunications à connexion numérique d'un bout à l'autre.

Le réseau téléphonique étant déjà le réseau de transmission d'informations le plus important au monde, chacun a pensé à l'utiliser pour transférer des données numériques puis intégrer les services de transmission de la voix et des données. Mais il était, à l'origine, un réseau de commutation de circuits comportant un signal analogique, et la commutation était de type spatial.

C'est la numérisation des signaux (grâce au développement des circuits LSI et VLSI et à l'apparition des premiers circuits CODEC analogiques/numériques) et l'utilisation de la commutation « temporelle » apparue parallèlement qui ont fait du réseau téléphonique le support privilégié de cette grande aventure des techniques temporelles numériques et le plus fantastique instrument de puissance économique et politique au niveau international.

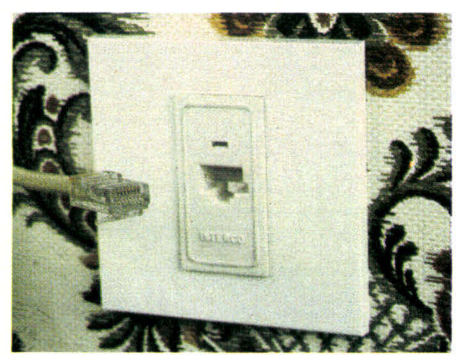
Or, à l'heure actuelle, seule une partie du réseau téléphonique est numérisée. L'interface de base de l'abonné au téléphone reste analogique et nombre d'entre eux sont reliés à des centraux téléphoniques entièrement commandés par ordinateur (au niveau de l'exploitation comme de la maintenance) mais le système numérique reste pour l'instant intégré dans un réseau essentiellement analogique. Les centraux numériques constituant un préalable indispensable au RNIS, il faut numériser de bout en bout si l'on veut que les abonnés puissent un jour mesurer l'impact du système.

Des services novateurs

« Le terme de RNIS dérive de la notion d'offre d'un accès *intégré* à un ensemble de *services* utilisant la technologie *numérique* dans un *réseau* global. L'accès intégré sera possible parce qu'un même réseau sera capable de transmettre sous forme numérique voix, données, texte ou image. Il suffira de brancher n'importe quel équipement adapté, grâce à un type normalisé de connexion ou d'interface, et le réseau décidera de la façon la plus efficace de répondre aux caractéristiques techniques des appels.

« Les avantages : la digitalisation et l'intégration devraient aboutir à une efficacité accrue et à des coûts réduits. De plus, les RNIS devraient offrir aux agences des télécommunications et aux fournisseurs de services à valeur ajoutée d'importantes ouvertures pour l'offre aux entreprises, et aux

Photo et décor Jacques Morana - Maquillage Nathalie Morizet - Plante « Un jardin en Plus » (rue Pierre-Charron) - Matériel Pentasonic



La prise « S » (photo CNET Lannion).

particuliers des services novateurs qui entreront dans les mœurs. »

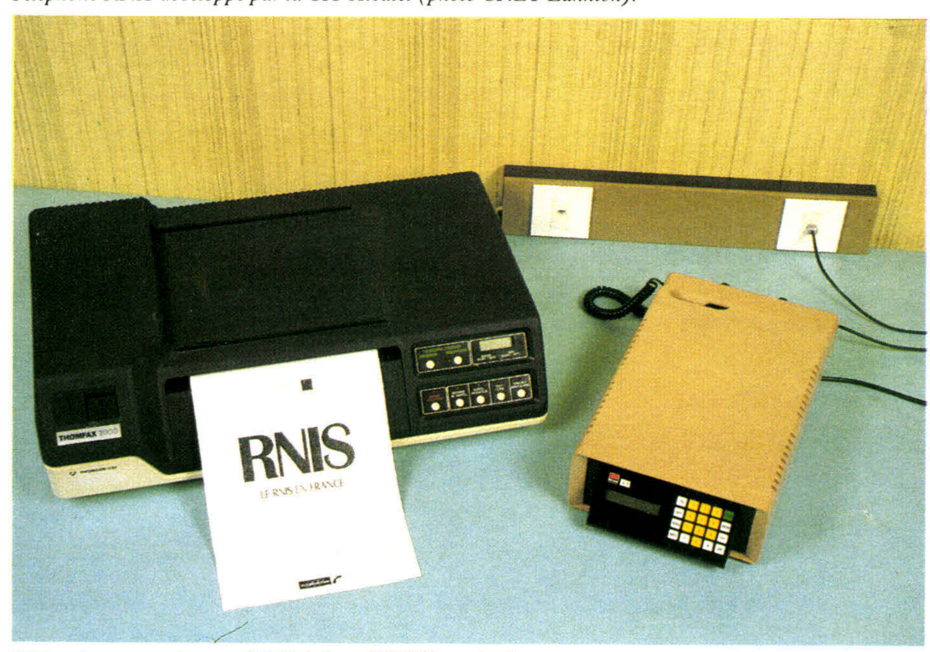
C'est ce qu'annonçait le rapport adopté par la comité directeur de la Chambre de commerce internationale (CCI), en novembre 1985.

Parmi les services novateurs, l'utilisation professionnelle du RNIS était déjà assez bien cernée : amélioration du service téléphonique (avec renvoi automatique d'appels, appels différés, etc.) audio puis vidéoconférence, messagerie voix/données/images, télétexte, transfert de données numériques à haut débit et interconnexion de tous les matériels de bureautique et d'informatique combinant tout ou partie de ces fonctions.

Restait à mieux définir les services, en identifiant notamment ceux grand public, et surtout à s'appliquer à résoudre les divers problèmes techniques : réalisation des matériels et adaptateurs pour les matériels existants, procédures de validation et de certification, normes et homologation communes et uniques, calendrier, concertation au niveau international, etc.



Téléphone RNIS développé par la CIT Alcatel (photo CNET Lannion).



Télécopieur avec adapteur RNIS (photo CNET Lannion).

Tout le monde se sait concerné

Instances internationales, pays, industriels, chambres de commerce, entreprises, particuliers, tout le monde se sait déjà concerné par le RNIS dont les principes de base ont été mis au point de 1980 à 1984 par le Groupe d'études XVIII du CCITT (Comité consultatif international pour les télécommunications et les télétransmissions), organe permanent de l'Union internationale des télécommunications (UIT) chargé d'élaborer des recommandations (normes non obligatoires) relatives à des questions techniques, d'exploitation et tarifaires.

Les normes (I-Series Recommandations) adoptées par son assemblée plénière, à Genève, en 1984, ont été considérées comme des préliminaires du prochain développement et de la réalisation globale du RNIS – le terme de RNIS désignant à la fois les normes mises au point par le CCITT et le réseau réalisé à partir de ces normes.

Le RNIS doit donc permettre de réaliser une connexion numérique d'un bout à l'autre par le réseau téléphonique public et mettre à la disposition des usagers des services vocaux ou de transfert de données, par l'intermédiaire d'interfaces de réseau standardisées. Et si la notion de RNIS recouvre un nombre important de possibilités d'utilisation de l'infrastructure téléphonique pour un grand nombre de services, l'objectif de base des réseaux RNIS est de proposer aux usagers une interface unique permettant dans un premier temps de véhiculer de la voix et des données (réseaux intégrant téléphone et données RLTID) et, dans un deuxième temps, des images télévisées (RNIS large bande dit RNIS LB).

Pour que cet objectif soit réalisable, il faut, pour l'instant, utiliser l'infrastructure existante (réseau téléphonique, réseau de commutation de paquets, réseau de satellites), les principales modifications touchant l'interface de l'abonné et les autocommutateurs locaux (reliés directement à l'abonné). Cette interface d'un abonné du RNIS, Interface S, remplace à la fois celle du téléphone et de la prise V24 sans nécessiter de modem. Elle est un standard international **(cf. encadré 1)**.

L'intérêt économique de la numérisation du réseau téléphonique, le développement de l'informatique « grand public », la néces-



Téléphone RNIS développé par la SAT (photo CNET Lannion).



Un exemple d'installation terminale RNIS.

sité d'offrir aux entreprises et aux particuliers un service le plus homogène possible sur le réseau national et compatible au niveau international, ont donc fait s'imposer l'idée de RNIS à peu près simultanément dans tous les pays.

La course au RNIS

L'enjeu est technique, économique et politique tout à la fois. Et la course-compétition que se livrent pays européens, Etats-Unis et Japon en témoigne, s'il en était besoin, au niveau mondial.

Tous les pays ont lancé leur programme avec la même philosophie. Dans un premier temps, on a procédé à des essais de RNIS sur le terrain, lancé des projets pilotes, avant de passer, en temps utile, à la globalisation du réseau qui débutera à partir des années 1988 à 1990 et devrait couvrir le territoire national des pays industrialisés les plus avancés à partir de 1995.

Dès 1984, le Japon s'est lancé dans la course au RNIS (appelé chez lui INS) en suivant les Recommandations de la CCITT, avec le ballon d'essai de Mitaka près de Tokyo (1 500 terminaux). Quant aux Etats-Unis, ils ont annoncé par les BOC (Bell Operating Companies, sociétés exploitant les réseaux régionaux de télécommunications après la partition du Bell System) que plusieurs expériences allaient être immédiatement opérationnelles.

Pour l'Europe, toujours dès 1984, l'ensemble des PTT s'était prononcé en faveur de normes communes à l'ensemble de la CEE. La même année, on note la création du Spag qui regroupe 12 constructeurs européens partisans des normes fonctionnelles issues des travaux de l'OSI et d'un rapprochement de la Conférence européenne des télécommunications avec les organismes européens de normalisation (CEN et Cenelec).

Le mouvement s'accélère

Le mouvement s'accélère depuis 1986. A Bruxelles, en juin, les ministres de l'Industrie des Douze approuvent une directive communautaire applicable à partir de 1987 et qui institue la reconnaissance mutuelle unique pour tous les pays des procédures de certification concernant les matériels de téléphonie et de transmissions de données. C'est un pas important vers un espace européen commun des télécommunications. Ceci supposant avant tout le développement de normes communes à la CEE, il est demandé à la Conférence européenne des Postes et Télécommunications (CEPT) d'accélérer le travail de normalisation, en fonction d'une liste de priorité établie avec les industriels.

En Europe, la France et l'Allemagne sont les premières à se lancer dans l'aventure, suivies par la Suisse, l'Italie, l'Espagne et la Belgique bientôt, en 1988.

La Suisse, pour commencer par un exemple « neutre », « étend la toile » du RNIS. Après Lausanne, Lucerne avec un nouveau central téléphonique numérique raccordant 7 000 abonnés, Fribourg avec un central principal de commutation, puis Zurich avec un central pour 6 000 abonnés. Les PTT investissent dans la numérisation de leurs centraux et ont fait appel à trois fournisseurs de poids (Siemens-Albis, Standard Telephone et Hasler).

Pour la France et la Direction générale des télécommunications (DGT), nous sommes déjà dans la première génération du RNIS avec l'ouverture des services numériques de la gamme « Trans », grâce au taux de numérisation important du réseau français.

Dès juin 1986, lors d'une importante réunion rassemblant la DGT et l'ensemble des syndicats professionnels concernés par les matériels de télécommunications, de terminaux et d'informatique (SI3T, SPER, SFIB et Sytelsec), un calendrier et des principes tarifaires ont été retenus et les partenaires se sont mis d'accord pour mettre en œuvre les normes mondiales du RNIS adoptées par le CCITT (normes S) au niveau des terminaux voix ou données

Encadré 1

L'INTERFACE «S»

Véhiculer dans un même réseau de transmission et la voix et les données numériques entre deux abonnés, telle est la première ambition du RNIS.

Il faut pour cela qu'un nombre important de modifications soient apportées à l'infrastructure téléphonique existante, qui a été choisie pour servir de véhicule. Le réseau téléphonique, d'abord, doit être entièrement numérisé : cela suppose une modernisation des centraux – analogiques en grande partie – et l'adaptation du réseau de câblage à de nouvelles contraintes ; cette mutation a déjà été amorcée (les derniers services numériques des télécoms en sont les prémisses) et va se poursuivre pendant de nombreuses années encore pour couvrir le territoire, les continents, la planète toute entière. Les abonnés du réseau, qu'ils soient à Lyon, Paris, Tokyo ou New York devront alors se raccorder à la ligne par une interface standardisée, destinée à remplacer par une seule prise de connexion les prises du téléphone et de la sortie V24 de leurs micro-ordinateurs : c'est l'interface « S ».

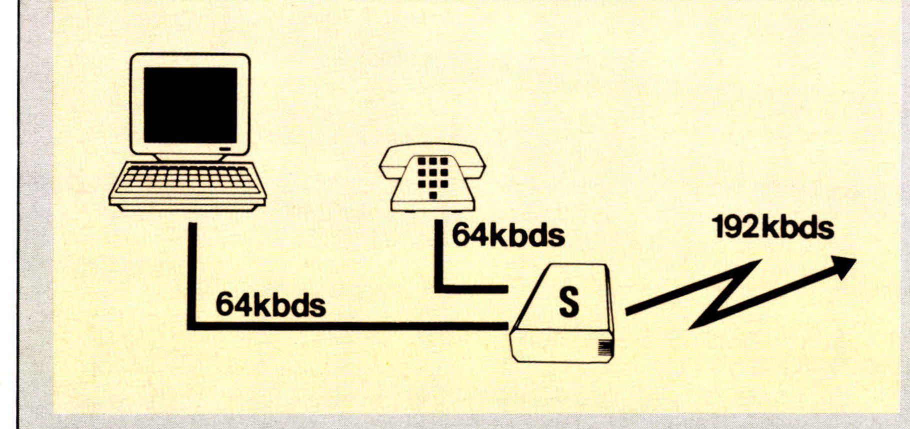
L'interface « S » se présente comme un multiplexeur/démultiplexeur : d'un côté (celui de la ligne) un débit de 192 k-bauds, de l'autre (celui de l'abonné) deux canaux de 64 k-bauds et un de 16 k-bauds. La somme des débits de ces trois canaux (144 k-bauds) soustraite aux 192 k-bauds de la ligne du réseau donne un reste de 48 k-bauds mis à profit pour la synchronisation des échanges et l'identification des trames de données numériques.

D'un point de vue pratique, l'interface « S » permet à deux abonnés du RNIS d'échanger simultanément leurs fichiers informatiques (à des vitesses réservées jusqu'alors aux seuls usagers de lignes spécialisées) ou encore un échange de fichiers en alternat sur un seul canal, l'autre véhiculant la voix (numérisée) des usagers qui en profitent pour prendre des nouvelles l'un de l'autre.

Les deux canaux de 64 k-bauds, dits canaux B_1 et B_2, sont placés sous le contrôle du canal D de 16 k-bauds, qui transporte par paquets les différentes demandes de connexion et de service entre les utilisateurs et le réseau. Dans un réseau commuté, l'information de signalisation du canal P, appelé aussi canal sémaphore, sera transmise au moyen de protocoles de communication de données conformes aux recommandations CC57 du CCITT relatives au système 7 de signalisation de canal commun.

La séparation de l'information de signalisation et de l'information de l'utilisateur permet d'utiliser les canaux B de façon interchangeable pour avoir accès aux différents services du réseau, appel par appel. De plus, le canal sémaphore, en dehors de son rôle « d'aiguilleur », peut être employé à la transmission de paquets de données à faible vitesse tels que ceux du télex.

Cette interface devrait assurer la plupart des besoins de communication (voix et données) des usagers. Cependant, il est prévu de fournir aux abonnés demandant un débit supérieur une interface dite « primary rate » débitant 2 M-bits/s : les services de données de fort volume auront alors des durées acceptables, sans oublier la vidéo qui exige des débits élevés. Mais si le RNIS de base est d'actualité, le RNIS large bande, lui, n'est, hélas, pas encore pour demain...



comme des autocommutateurs et des régies d'entreprises. Le calendrier comporte trois grandes phases :

La première a commencé avec le démarrage des services de la gamme « Trans » et l'installation du réseau numérique commuté à 64 K-bits/s. Elle va se poursuivre avec le développement du service Transcom (commutation numérique à 64 K-bits/s), accessible à travers les interfaces V35 nécessitant un terminal de numérotation et d'établissement de la communication. Et pendant cette phase devrait s'achever la synchronisation de l'ensemble du réseau numérique.

La seconde phase est présentée comme le RNIS de « seconde génération ». C'est une phase importante qui fera appel aux interfaces « S » du CCITT établissant des raccordements universels au réseau numérique pour la voix et/ou les données. Ce sont ces deux interfaces (S0 et S2) que se sont engagés à développer les industriels, et les premières séries de composants sont apparues en 1987.

De tels raccordements permettront de connecter sur une même prise téléphonique un poste téléphonique, un terminal informatique ou un terminal vidéotex. Ce sont eux que la DGT généralisera à partir de la fin de cette décennie. Dès la mi-88, les premiers raccordements de terminaux à interfaces S sont prévus dans le département des Côtes-du-Nord avec des prolongements à Rennes et à Paris. (C'est d'ailleurs également en 1988 que le choix des interfaces du RNIS devra être revu au niveau européen, conditionnant directement ce qui sera du ressort des usagers et des « opérateurs » publics ou privés des réseaux.) En 1989 l'extension de ce service débutera dans les grandes métropoles puis sera étendue en 1990 à l'ensemble du territoire.

Et grâce, notamment, à l'introduction du canal sémaphore et à une signalisation plus riche, le temps d'établissement des communications pourra tomber au-dessous de 500 ms et toute une gamme de nouveaux services pourra être offerte : numéro vert centralisé, identification du numéro demandeur, rappel automatique du demandeur, éventuellement services « kiosques » élaborés.

La troisième phase du RNIS sera le RNIS large bande (RNIS LB) qui verra le passage à des autocommutateurs large bande, une généralisation des artères à fibre optique 34 M-bits/s et l'apparition des régies vidéo chez les usagers.

Du RNIS au RNIS large bande et au très large bande

On parle pour cette troisième phase du RNIS Large Bande de l'an 2000. Mais déjà

les RNIS LB sont la grande préoccupation de tous les fournisseurs de services des pays techniquement avancés. L'augmentation du nombre de communications portant sur les réseaux optiques ne fait, d'ailleurs, que s'accroître, comme on a pu le constater au dernier congrès ISSLS (International Symposium on Subcribers Loop and Services) sur les réseaux et services de télécommunications.

Au Japon, la Nippon Telegraph and Telephone Corporation a installé au centre de Tokyo un réseau optique à large bande « compatible RNIS ». Aux Etats-Unis, les BOC ont installé leurs premiers réseaux audiovisuels optiques à Dallas puis à Miami.

Quant à la France, rappelons qu'après l'expérience pilote de Biarritz, elle a, dès 1986, installé à Rennes et à Montpellier les premiers réseaux de vidéo communications optiques et interactifs.

Après la mise en service du RNIS normalisé au niveau international par le CCITT au tournant de la décennie, et l'alliance entre l'informatique et les télécommunications, la décennie suivante marquera la naissance de l'alliance avec l'audiovisuel grâce au projet d'un RNIS à « très large bande », c'est-à-dire à très haut débit.

La CEE, consciente de l'enjeu représenté par ces réseaux et du danger de voir le marché accaparé par les Japonais et les Américains, finance divers projets dont le projet Race et le projet Eureka 95. Au moment où la phase « de définition » du projet Race (Recherche avancée sur la communication en Europe) se termine – elle y finance à hauteur de 50 % des études regroupant des industriels du grand public, des télécommunications et des représentants des administrations des PTT – le projet européen Eureka 95 qui concerne la télévision à haute définition (TVHD) compatible démarre.

Selon ses estimations, vers 1993, environ 5 % des utilisateurs du téléphone seront des utilisateurs du RNIS, soit environ 20 millions de personnes. On parle par ailleurs d'un accès RNIS pour la plus grande partie des utilisateurs professionnels dans les années 90 et de 50 % d'abonnés numérisés dans la plupart des pays industrialisés entre 1995 et l'an 2000.

« La parole au RNIS »

Les nouvelles annonces publicitaires « RNIS » témoignent de l'impact du système et de la mesure de l'enjeu : « La parole est au RNIS » (pour Advanced Micro Devices) et « Technologies avancées : les circuits intégrés de télécommunications pour RNIS. Pour une bonne communication numérique, il faut un concept global. » (« Il existe », chez Siemens).

Dans l'optique RNIS, les sons, les écrits, les données, et enfin les images, vont s'échanger entre les hommes grâce au langage commun de réseaux de télécommunications à tendance universelle. Les techniques, les besoins, les recherches suivront leur chemin, si les pouvoirs politiques les soutiennent toujours par une volonté commune.

Aujourd'hui, avec le RNIS – et on le voit par tous les superlatifs qu'on lui fait porter – bien que les préoccupations soient plus d'ordre économique et politique, il semble que les hommes se sentent enfin capables de réaliser ce que la Tour de Babel n'avait pu réussir faute d'un langage commun. C'est par la numérisation qu'ils vont sans doute aujourd'hui réussir ce gigantesque pari d'un réseau de communication universelle dont ils ont déjà lancé les premiers scénarios et les premières toiles.

Michèle Pieffet

GLOSSAIRE

UIT : Union internationale des télécommunications.
CCITT : Comité consultatif international pour les télécommunications et les télétransmissions (ou télégraphique et téléphonique).
ISO : International Standard Organisation.
CCI : Chambre de commerce internationale.
ISSLS : International Symposium on Subscribers Loop and Services.
CEE : Commission des communautés européennes.
CEPT : Conférence européenne des postes et télécommunications.
CEN : Comité européen de normalisation.
Cenelec : Comité européen de normalisation électronique.
Spag : regroupement de 12 constructeurs européens en faveur de normes fonctionnelles des travaux de l'OSI.
BOC : Belle Operating Companies (US), sociétés exploitant les réseaux régionaux de télécommunications après la partition du Bell System.
NTTC : Nippon Telegraph and Telephone Corporation (Japon).
DGT : Direction générale des télécommunications (France).
CNET : Centre national d'études des télécommunications.
SI3T : Syndicat des industries du téléphone.
SFIB : Syndicat national des fabricants d'ensembles d'informatique et de machines de bureau.
SPER : Syndicat des industries de matériels professionnels électroniques et radioélectriques.
Sytelsec : Syndicat des industries de tubes électroniques et semi-conducteurs.

PROMOTIONS DU MOIS

Disque dur 20 MO/SCSI pour IIGS
(mécanique SEAGATE)
PRIX CLUB

5900 frs

Pour tout achat d'une configuration Apple IIGS, Microshop vous reprend votre unité centrale II + IIE

Jusqu'à 3500frs

DISQUETTES

5"1/4 Neutres
SF/DD

Par 10	35,00 F
Par 100, les 10	33,00 F

DF/DD 48 TPI

Par 10	49,00 F
Par 100, les 10	45,00 F

5"1/4 MEMOREX
SF/DD

Par 10	100,00 F
Par 100, les 10	95,00 F

5"1/4 NASHUA
DF/DD 48 TPI

Par 10	109,00 F
Par 100, les 10	99,00 F

DF/DD 96 TPI

Par 10	169,00 F
Par 100, les 10	159,00 F

3"1/2 SONY
400 K/135 TP1

Par 10	175,00 F
Par 100, les 10	165,00 F

3"1/2 Neutres
Grande Marque
400 k/135 TPI

Par 10	109,00 F
Par 100, les 10	99,00 F

3"1/2 SONY
800 K/135 TPI

Par 10	195,00 F
Par 100, les 10	165,00 F

3"1/2 NASHUA
800 K/135 TPI

Par 10	185,00 F
Par 100, les 10	175,00 F

CARTES INTERFACES II + /IIE/IIGS

Carte Parallèle Type Epson avec cable	395
Carte Grapper (Graphique + Recopie Ecran) PROMO	500
Carte Champion (USA) Parallèle + Recopie Ecran même sous Pro-Dos	895
Carte Micro-Buffer 32k (Tampon Imprimante)	990
Carte Grappler/Série (IIE/IIGS) USA (avec Recopie Ecran)	1490
Carte Super-Série (Apple)	1200
Carte Super Série (Imprimante et Modem)	695
Carte Interface Parallèle (Apple) fonctionne avec Apple-Works	1200
Carte SCSI (IIE/IIGS/II +)	1200
Carte Buffer 32K (Pour Imager Writer II)	950
Carte Buffer 128K/Image II (USA) IIE/IIC/IIGS	1495

CARTES SCIENTIFIQUES II + IIE/IIGS

Carte AD/DA 8 Bits (8 Bits/8 Canaux) Conversion 50 μs	1250
Carte AD/DA 12 Bits (12 Bits/16 Canaux) Conversion 25 μs	1800
Carte 6522 VIA (2 Ports 8 Bits/2 Programmes 16 Bits)	450
Carte TTL (Testeur Circuits)	1200
Carte IEEE-488/GPIB (Communication/Instrumentation)	1500

CARTES SYSTEMES ET LANGAGES II + /IIE/IIGS

Carte 6809 EXEL (Système Flex/OS.9) sous DOS 3.3	1500
Carte 68000 (12/32 Bits à 10 Mhz)	11200
Carte 8088 (MS Dos/Pascal/Dos)	5150
Carte Z80 (livré sans Disquette CP/M) II + IIE	295
Carte Z80 + 64k (4 Mhz) avec Utilitaires	1500
Carte Z80/IIC (demande le CP/M 2.23) pour 128K	950
Carte Z 80/IIGS (Sans CP/M)	990

CARTES EXTENSIONS MEMOIRE II + /IIE/IIGS

Carte 80 Colonnes (II +) Minuscules et Inverse Vidéo	650,00 F TTC
Carte 80 Colonnes + 64k (IIe) 128k pour votre IIe	550,00 F TTC
Carte 16k Ram (II +) 64k pour votre II +	395,00 F TTC
Carte 512k + 80 col. (IIe) avec Boot Apple Works	1 950,00 F TTC
Carte Flipper 1 méga (IIe) USA	4 950,00 F TTC
Carte 128k Ram (Emulation Disque Virtuel) II +/IIe	950,00 F TTC
Carte 256k Ram (Apple) IIe extensible à 1 Méga	2 200,00 F TTC
Carte 256k à 768k (Checkmate USA) IIe	2 200,00 F TTC
Carte 256k à 521k (Checkmate USA) IIc	3 500,00 F TTC
Kit 65816 pour IIe (Checkmate)	3 100,00 F TTC
Kit 65816 pour IIc (Checkmate)	2 200,00 F TTC
Extension 256k Multiram pour Cartes Mémoires	420,00 F TTC
Extension 512k Multiram pour Cartes Mémoires	800,00 F TTC

CARTES DIVERS APPLE II+/IIE/IIGS

Carte Horloge Time II (II +/IIe) sous Dos	550,00 F TTC
Carte Horloge Pro-Dos (IIe) avec Utilitaires Promo	650,00 F TTC
Carte Accélérator (II +) Vitesse X3.5	1 900,00 F TTC
Carte Accélérator TITAN (USA) 65CO2C (Vitesse X3.5)	3 900,00 F TTC
Carte Musicale Stéréo (1 Sortie Stéréo)	350,00 F TTC
Carte Programmateur Eprom	950,00 F TTC
Contrôleur de Drives/Auto Switch (II +/IIe/IIGs)	450,00 F TTC
Carte DIGISECTOR (Digitalisation Images) IIe/IIGS	5 600,00 F TTC
Carte Super Sonic (Son Stéréo) II GS	990,00 F TTC
Carte digitizer (digitalisation son) II GS	990,00 F TTC

MODEMS ET COMMUNICATIONS

Modem Apple Sectrad (300/1200 Bauds)	2 400,00 F TTC
Modem DIAPASON (300/1200 Bauds/Appel et Réponse Autom.)	4 900,00 F TTC
Carte Apple Tell (IIe/II GS)	4 150,00 F TTC
Logiciel Pro Serve (création Serveur)	1 495,00 F TTC
Logiciel Version Tel1 (Emulation Minitel) IIe/IIc/II +	700,00 F TTC
Logiciel Version Tel2 (Version Souris) IIe/IIc	990,00 F TTC
Logiciel Version Com (300/1200 Bds + Utilitaires) IIe/IIc	1 190,00 F TTC
Logiciel Access II Express Pro-Dos	1 600,00 F TTC
Logiciel VS/Com	990,00 F TTC
Logiciel CRISTEL	990,00 F TTC

MONITEURS

Moniteur Goldstar (12" Vert ou Ambre/22 Méga)	890
Moniteur Philips (14" Couleur Hte Définition + Péritel)	2900

IMPRIMANTES

Image Writer II (80 Col./240 cps)	☎
Image Writer LS NOUVEAU	☎
Imprimante PANASONIC KXP 1081 (Spéciale IIG/Mac Intosh) 120 cps	3 250,00 F TTC
Imprimante CITIZEN LSP 10 (120 cps)	2 220,00 F TTC
Imprimante EPSON LX800 (120 cps) Compatible IBM/Apple	3 690,00 F TTC
Imprimante LASER WRITER (Apple) IIGs	☎
Tous les câbles pour Imprimantes Parallèles/Série en stock	350,00 F TTC

DISQUES DUR

Disque dur 20 Mégal Scsi (IIGs/Mac/IIE) Promo	6 900,00 F TTC
Disque Dur Interne GERB 20 Méga (IIE/IIGs)	☎
Disque Dur 20 Méga Apple SCSI (IIGS)	10 900,00 F TTC
Réseaux Apple-Talk (IIGs)	Nous consulter

LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur de Disquette 5"1/4 Distar (II + IIe) Super Promo	950
Lecteur de Disquette 5"1/4 Distar (IIC/IIGs)	1150
Lecteur 3"1/2 pour Mac-Intosh (400k) Super Promo	1500
Lecteur 3"1/2 pour Mac-Intosh (800k)	2500
Unidisk Apple 5"1/4 (IIE/IIC/II +)	1900
Unidisk Apple 3"1/2 (IIE/IIC)	2 900
Lecteur 3 1/2 II GS Apple	2 300
Carte Contrôleur Universel (5"1/4 et 3"1/2) avec lecteur 800k (IIe)	3290
Cable de Liaison Lecteur IIe pour IIC/IIGs	150

ACCESSOIRES

Joystick Apple (Débrayable) IIe/IIc	450,00 F TTC
Joystick avec Réglage IIe/IIc	165,00 F TTC
Joystick avec Réglage débrayable II +	195,00 F TTC
Ventilateur (IIGs)	350,00 F TTC
Clavier Détachable avec Pavé Numérique (IIe) Made in France	1 450,00 F TTC
Clavier Numérrique (IIe)	990,00 F TTC
Kit Mise à Niveau IIe 6502/65C02	990,00 F TTC
Tablette KURTA (Tablette graphique) spécial IIGS NOUVEAU	4 900,00 F TTC
Filtre Ecran IIc	350,00 F TTC
Souris IIe + Logiciel Mouse Paint (IIe)	1 200,00 F TTC
Tapis Souris (USA)	150,00 F TTC
Kit Nettoyage Souris	195,00 F TTC
Kit Nettoyage Lecteur 3"1/2	250,00 F TTC
Housse II GS	295,00 F TTC

Tous nos prix s'entendent TTC

BON DE COMMANDE

Sauf pour produits de marque APPLE

Envoyer ce bon accompagné de votre réglement à :

MICROSHOP
6, rue de Châteaudun
75009 PARIS
Tél. : (1) 48.78.80.63

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
FORFAIT PORT *		30 F
	TOTAL	

*Sauf moniteur, imprimante et systèmes

MS 02/88

Nom ....
Prénom ....
Rue .... N° ....
Code post.
Ville ....
Tél. :
LU ET APPROUVE
DATE SIGNATURE

CONDITIONS DE VENTE :
1. A TOUTE COMMANDE DOIT ETRE JOINT UN REGLEMENT DU MONTANT TOTAL TTC.
2. LES MARCHANDISES. ASSUREES, SONT EXPEDIEES AUX RISQUES ET PERILS DE L'ACHETEUR.
POUR ETRE VALABLE, TOUTE RECLAMATION DOIT NOUS PARVENIR DANS LA HUITAINE DE LA RECEPTION DE LA MARCHANDISE.

TOUTES NOS CARTES ET COMPATIBLES SONT GARANTIES 6 MOIS

SERVICE-LECTEURS N° 234

A CHACUN SON JASMIN LA QUALITÉ POUR TOUS !

JASMIN FIRST +

Un PC complet pour tous ceux qui ne croyaient plus au Père Noël

Livré avec moniteur composite 12"
MS DOS 3.21 - GW BASIC
et le traitement de texte EASY

4215 F H.T.

Conditions spéciales pour Comités d'Etablissements et Grands Comptes, nous contacter.

Robustesse *Fiabilité* *Qualité*

JASMIN PRESTIGE

La gamme conçue pour une utilisation professionnelle intensive

Prix H.T. au 01/11/87. Photos non contractuelles

L'ASSURANCE DES GRANDES MARQUES

tran INFORMATIQUE — CGEE ALSTHOM

Maintenance en 24 h ouvrées assurée dans les laboratoires du RESEAU NATIONAL de CGEE ALSTHOM.

OPTIONS POUR FIRST + ET PRESTIGE

Moniteur monochrome composite 12"	750,42 F H.T.	890 F T.T.C.
Moniteur monochrome TTL 12"	834,74 F H.T.	990 F T.T.C.
Moniteur couleur CGA 14"	2 276,56 F H.T.	2 700 F T.T.C.
Moniteur Multisync EGA + (EGA, MGA, CGA)	5 893,76 F H.T.	6990 F T.T.C.
Carte MGA compatible HERCULES	421,59 F H.T.	500 F T.T.C.
Carte CGA	421,59 F H.T.	500 F T.T.C.
Multi EGA (EGA, MGA, CGA)	1 509,27 F H.T.	1 790 F T.T.C.
Lecteur 5" 1/4 360 Ko NEC ou équivalent	843,17 F H.T.	1 000 F T.T.C.
Lecteur 5" 1/4 360 Ko (autre type)	674,54 F H.T.	800 F T.T.C.
Kit disque dur 30 Mo, avec controleur (tous modèles)	3 541,32 F H.T.	4 200 F T.T.C.
Kit disque dur 40 Mo, 40 ms pour 286 NEC avec controleur	5 893,76 F H.T.	5 990 F T.T.C.



Documentation complète, tarifs, liste des points de vente sur demande à :
Avenue Lavoisier - Z.I. Les Fourches - Les Espaluns
83160 LA VALETTE-DU-VAR - **Tél. 94.21.19.68**
(S.A. au capital de 2 465 000 F)

JASMIN FIRST +

Compatible PC à 98 %, 256 Ko de mémoire vive extensibles à 640 Ko, 1 lecteur 5" 1/4 de 360 Ko. Emplacement pour 2e lecteur ou disque dur 3" 1/2 de 20 ou 30 Mo. Ports : imprimante, manettes, souris. Sorties : vidéo composite monochrome, son, RVBI pour moniteur couleur 640 x 200 pts, au standard CGA, emplacement d'extension pour carte additionnelle. Clavier 84 touches.

JASMIN FIRST +

+ **MS DOS 3.21,**
+ **GW BASIC,**
+ 2 manuels de Micro Application,
+ Traitement de texte **EASY** de Micro Pro,
+ Contrat de maintenance **CGEE ALSTHOM.**

= 3 624,79 F H.T.
4 299 F T.T.C.

+ Moniteur Composite Monochrome 12"

= 4 215,00 F H.T.
4 999 F T.T.C.

GAMME JASMIN PRESTIGE

Un soin tout particulier a été apporté à la conception, à la fabrication des produits de cette gamme **PRESTIGE** afin de satisfaire aux exigences d'une utilisation professionnelle intensive.
Son boitier métallique de nouvelle conception, compact et robuste permet un accès aisé aux cartes électroniques par simple ouverture du capot, un montage rapide et solide des lecteurs additionnels. Son alimentation à découpage, ventilée, 150 W, est homologuée F.C.C. Son nouveau clavier professionnel, curseurs séparés, 101 touches à écho sensitif, est conçu pour une frappe agréable et rapide. Ses lecteurs de marque japonaise sont particulièrement sélectionnés pour la plus grande fiabilité.
PRESTIGE c'est la **QUALITÉ** d'abord.
Les modèles **PRESTIGE 88** sont compatibles PC à 98 %, les modèles **PRESTIGE 286** sont compatibles PC à 95 %.
Ports : imprimante parallèle, série. Carte vidéo aux normes **CGA, MGA** ou **EGA** en option. Huit ports d'extension sur la carte mère. Emplacement prévu pour coprocesseur arithmétique. Horloge calendrier permanent sauvegardé par batterie.

JASMIN PRESTIGE 88

Microprocesseur 8088-2
Vitesse Turbo 8 et 4,77 MHz
+ 640 Ko mémoire vive,
+ 1 lecteur 5" 1/4 **NEC** ou équivalent,
+ clavier professionnel 101 touches à écho sensitif,
+ **MS DOS 3.21 ou 3.3**
+ **GW BASIC**
+ Manuels en français 800 pages
+ Contrat de maintenance **CGEE ALSTHOM.**

= 5 901,35 F H.T.
6999 F T.T.C.

JASMIN PRESTIGE 286

Microprocesseur 80286 Vitesse Turbo 6 et 10 MHz, 0 Wait State
+ 1 Mo de mémoire vive,
+ 1 lecteur 5" 1/4 **NEC** ou équivalent de 1,2 Mo utilisable aussi en 360 Ko,
+ clavier professionnel 101 touches à échos sensitif,
+ **MS DOS 3.21 ou 3.3**
+ **GW BASIC,**
+ Manuels en français 800 pages,
+ Contrat de maintenance **CGEE ALSTHOM.**

= 9274,03 F H.T.
10 999 F T.T.C.

Les cartes vidéo aux normes CGA, EGA, MGA ou EGA+, les disques durs, les lecteurs de disquettes ainsi que les moniteurs, sont disponibles en option (voir tarif ci-contre).

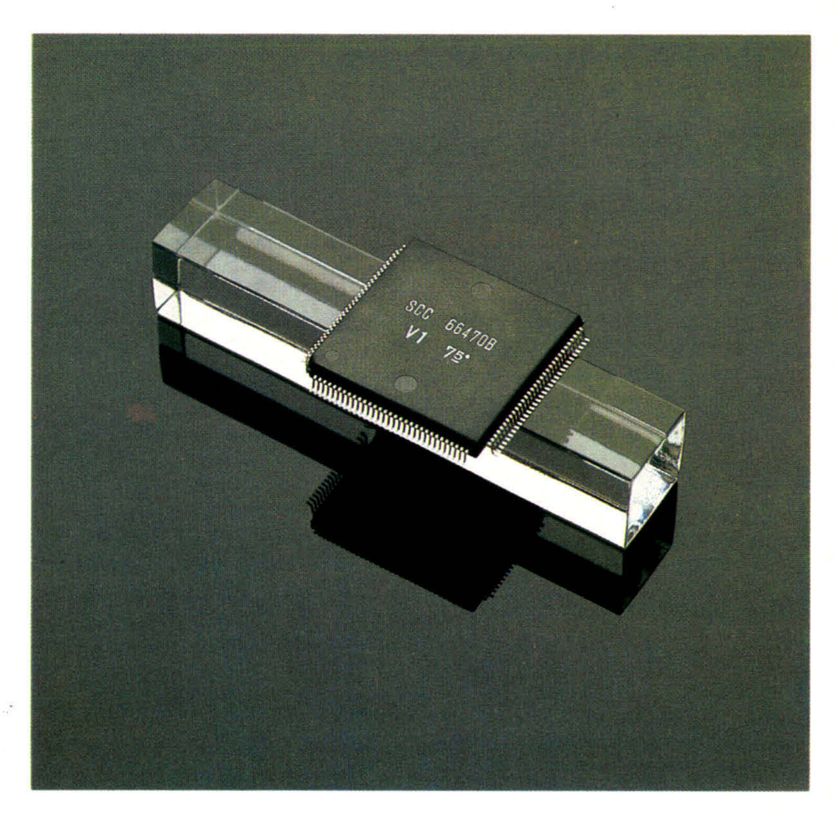
SERVICE-LECTEURS N° 235

FICHE N° 51

LE CONTROLEUR GRAPHIQUE ET SYSTEME
SCC 66470 (VSC) DE RTC

Fabriqué en technologie C-MOS, le SCC 66470-VSC regroupe en un seul boîtier toutes les fonctions indispensables pour gérer un écran graphique couleur, y compris une interface pour un coprocesseur, la logique nécessaire au démarrage et aux décodages mémoires, un contrôleur de mémoire dynamique ainsi qu'une fonction d'accélération de manipulation d'image pour les processeurs de la famille 68000. Il est destiné aux systèmes graphiques pour lesquels les coûts d'études et de fabrication restent prédominants.

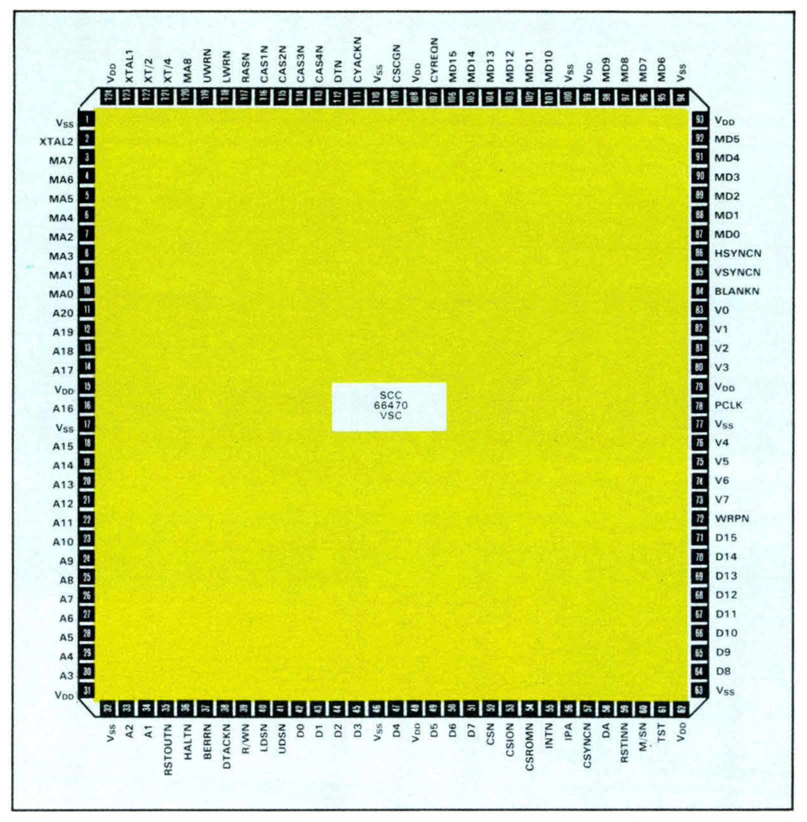
La partie contrôleur d'écran du SCC 66470-VSC est conçue pour des images en 16 ou 256 couleurs. Il délivre différentes résolutions préprogrammées jusqu'à 768 par 560 pixels. La résolution dépend du nombre de couleurs, de la durée de la trame et de la fréquence d'horloge. Les informations vidéo sont fournies en 4 ou 8 bits/pixel pour un convertisseur vidéo (CNA) ou un circuit palette externe. Le convertisseur le plus simple consiste en un réseau de résistances qui génère directement les signaux RVB pour un moniteur. Il peut être programmé en 50 et 60 Hz. Les modes d'affichage sont compatibles TV et moniteur double fréquence. D'autres fréquences comme 65, 75 Hz... sont possibles afin d'éviter le papillotement sur l'écran.
Les modes entrelacés (TV) et non entrelacés ou à répétition d'écran sont disponibles dans le boîtier.
Un signal de synchronisation est généré par le SCC 66470-VSC pour une source vidéo externe. Ainsi, on peut travailler avec plusieurs VSC en parallèle.
Différentes fréquences de base peuvent être utilisées :
– le minimum est 19,6608 MHz (un multiple de fréquences utilisé en liaisons asynchrones pour les UARTs) ;
– 24 MHz pour les applications vidéotex (25 rangées de 40 caractères) ;
– 27,5 MHz pour les applications NTSC ;
– 30 MHz pour le maximum de résolution (768 × 560 pixels).



L'adresse de départ de l'écran est programmable dans le premier méga-octet adressable, permettant ainsi les déplacements lents verticaux et horizontaux (1 pixel en 256 couleurs, 2 pixels en 16 couleurs). Deux types d'écran sont possibles : soit avec une couleur de bordure programmable par ligne, soit plein écran (surbalayage télévision). Il y a deux modes d'écrans possibles : un écran physique dans lequel chaque pixel d'une ligne vidéo a la même configuration en mémoire, un écran logique de 512 octets de large permettant le déplacement horizontal.
Le SCC 66470-VSC peut générer des interruptions (autovectorisées) à n'importe quelle ligne vidéo programmée. Plusieurs interruptions peuvent être générées pendant le même écran, ce qui permet de démarrer des manipulations d'images par l'unité cen-

RTC SCC 66470





Brochage du SCC 66470 de RTC.

trale ou le coprocesseur sans risque d'interférences sur l'écran.
Le SCC 66470-VSC est non seulement capable de sérialiser les pixels pour générer une image, mais il peut aussi lire des informations de contrôle pendant les retours ligne et trame. Ce dispositif est utilisé pour recharger les registres internes (comme les interruptions), mais aussi pour transmettre les informations au circuit palette ou à l'interface coprocesseur. Il peut aussi travailler en mode esclave, permettant d'accroître le nombre de bits par pixel au-delà de huit.
En utilisant ce dispositif de contrôle dynamique, il est possible d'adresser des sous-écrans de n'importe quelle taille ainsi que de changer la couleur de bord ou le mode d'affichage. Deux mécanismes sont prévus ; un est actif durant le retour vertical (Image Control Area), l'autre durant le retour ligne (Dynamic Control Area).
Au départ de chaque trame, le SCC 66470 démarre en l'adresse 400 H (juste après la table des vecteurs des 68000) pour trouver l'adresse de l'ICA dans lequel les mots sont organisés en 32 bits (Long Word) (8 bits de commande et 24 bits de paramètres). La dernière instruction de l'ICA permet de charger le registre d'adresse de départ d'écran. A la fin de chaque ligne vidéo, le SCC 66470-VSC saute dans la zone DCA pour exécuter les opérations de contrôle s'il y en a.
Le SCC 66470-VSC peut aussi numériser une image vidéo incidente en utilisant un « latch » sur le bus mémoire et un convertisseur vidéo externe (CAN vidéo) sous contrôle de l'interface coprocesseur (une image toutes les 40 ms), qui génère aussi un signal de synchronisation.
Le second groupe de fonctions du SCC 66470-VSC concerne le contrôle d'un système basé sur la famille 68000. Le circuit décode 20 lignes d'adresses et un signal de sélection et subdivise cet espace adressable en plusieurs zones : 1,5 Mo pour la mémoire système et vidéo (DRAM), 0,5 Mo pour la ROM ou la RAM statique, 1 Ko pour les circuits périphériques. A la mise sous tension du SCC 66470-VSC, une logique associée à un condensateur externe temporise les signaux HALT et RESET (100 ms pour un 68000) et les relâche, elle commute ensuite les zones DRAM et ROM afin que l'unité centrale aille chercher les pointeurs programme (PC) et superviseur (SSP) en ROM, puis permet le retour à la mémoire DRAM de façon à installer les tables de vecteurs et d'exceptions.
Le SCC 68470-VSC possède un temporisateur chien de garde (1 ligne vidéo) pour le signal BUS ERROR. Il gère l'accès à la mémoire dynamique pour le bus 68000, le contrôleur vidéo, l'interface coprocesseur, qui peuvent accéder à la mémoire en dehors et pendant les cycles d'affichage. L'accès à la mémoire est donc transparent.
Le signal DTACK qui termine les cycles du 68000 est aussi généré par le VSC. Si on accède à une ROM, la longueur du DTACK est programmable en fonction du temps d'accès du boîtier.
Le SSC 66470-VSC organise sa mémoire de façon que l'information concernant un pixel soit placée dans le même mot mémoire de 16 bits. En 4 bits/pixel, quatre éléments sont contenus dans le même mot mémoire, permettant la lecture/test et modification conditionnelle rapide de la mémoire d'image. L'espace mémoire contrôlé est au maximum, permettant à plusieurs images de résider simultanément.
La troisième fonction du VSC permet des manipulations rapides de l'image. Cette logique (PIXAC) est utilisée soit par l'unité centrale, soit par le coprocesseur. Elle offre la possibilité d'aligner la source sur la destination, de comparer chaque pixel à une valeur de référence (transparent), ou de modifier la destination comme une fonction de ce test, d'appliquer un masque de protection sur les pixels non concernés et enfin d'appliquer une fonction logique (parmi 16) sur le résultat. Il possède aussi un effet de zoom positif ou négatif (facteur 2). Un dispositif spécial permet la translation bit à pixel et réciproquement (pour les caractères 1 bit/pixel).
Le PIXAC est adressé implicitement de façon à accélérer la manipulation d'images (16 bits ; 4 ou 8 bits/pixel ; 500 ms). Le VSC est présenté en boîtier QFP 124 broches pour montage en surface.

J.-L. Baudoux

Pour plus d'informations cerclez 43

Control ▼ reset

NEWS

INCROYABLE !

COMPATIBLE XT* — 2884 F HT / 3420 TTC
avec port // et carte écran.
Voir Page II

KIT 20 Mo TANDON* — 1981 F HT / 2350 TTC
avec carte **Voir page III**

KIT EGA* avec carte, — 3795 F HT / 4500 TTC
Voir page III

IMPRIMANTE EPSON* LX — 1678 F HT
80 col - Qualité courrier - 120 cps 1990 TTC
Voir page IV

DISQUETTES :
promo coffrets + disquettes
5''1/4 **1,01 F HT (1,20 TTC) Voir page IV**
3''1/2 **5,48 F HT (6,50 TTC) Voir page IV**

MONITEURS COULEUR
EGA* (IEEE*) — 2825 F HT / 3350 TTC
Voir page III

DISQUETTE HAUTE DENSITE
5''1/4 — 10,12 F HT
Voir page IV — (12 TTC)



PHOTO : M. LEURQUIN / MJP

L'AUBE INFORMATIQUE

DUM-DUM



LE COIN DES AFFAIRES

ATMB Carte Mère Compatible AT*	1540
XTMB Carte Mère Compatible XT*	390
FD5T Lecteur de disquette 5''1/4, 360 K	410
FD12 Lecteur de disquette 5''1/4, 1.2 Mo	600
FD10M Disque dur 10 Mo	400
111PT Boîtier portable complet	2500
Ensemble Coffret, clavier et alimentation	750
111CA Clavier AZERTY	250
PS150 Alimentation 165 Watts	300
MC12 Ecran Ambré 12'' Composite	290
CEGA Carte couleur type EGA*	650
CMIO, CLRG, CI384, CMNG, ATFD, etc	280
CPR2 CI232, CGAME, XTFD, etc	140
CPROM EPR1, Carte programmateur	550
TH177 Boîte de rangement	50

LISTE NON LIMITATIVE - PRIX TTC Fins de séries, matériel déclassé ou nécessitant certains réglages, pannes éventuelles, sans garantie.

PACKAGES

PACKAGE N° 1

1 compatible PC/XT*	3420
1 multifonctions (VCMIO)	700
1 écran haute résolution 12''	990
1 kit 20 Mo TANDON* (monté)	2850

~~7960 F TTC~~ 7350 F TTC

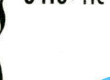
PACKAGE N° 2

1 compatible PC / XT*	3420
1 multifonction (VCMIO)	700
1 écran haute résolution 12''	990
1 imprimante EPSON	2900

~~8010 F TTC~~ 6410 F TTC

PACKAGE N° 3

1 compatible PC/AT*	7090
1 Souris graphique + port RS232	680
1 ECRAN EGA31 avec carte	5140
1 Kit 20 Mo TANDON* (monté)	3499




~~16409 F TTC~~ 15120 F TTC

Parce qu'un ordinateur est nettement plus performant entouré d'un minimum de périphériques ! Profitez de nos packages du mois.

NOUVEAU

• Un ordinateur LAPTOP a moins de 20 000 F TTC. un compatible PC/AT* totalement autonome grâce a ses batteries, avec 2 lecteurs de disquettes 3''1/2, un écran LCD, 1 port série, 1 port parallèle. Processeur 80286 à 10MHZ avec 640K RAM
Réf : LAPAX Prix : 18 990 F TTC **Voir page II**

• Enfin une carte disque dur à un prix raisonnable : la BUSINESS CARD* 20 Mo de TANDON* est disponible chez Control Reset*.
Réf BUSY 20 Prix : 2980 F TTC **voir page III**

SOMMAIRE

PARIS 15ème
Près de la Porte de Versailles
44, rue Cronstadt 75015 PARIS
16 (1) 48 42 55 10
Métro : Convention

PARIS 12ème
Près de la Porte de Vincennes
60, cours de Vincennes 75012 PARIS
16 (1) 43 40 80 80
Métro : Porte de Vincennes

PARIS 8ème
Vente par correspondance
34, rue de Turin 75008 PARIS
16 (1) 42 93 47 32
Métro : Place de Clichy, Liège

Conditions de vente. Pour éviter les frais du contre-remboursement, nous vous conseillons de régler vos commandes intégralement (y compris frais de port). Forfait de port 40 F jusqu'à 5 K, au-delà nous consulter. Nos prix sont TTC.
*marques déposées, photos non contractuelles.

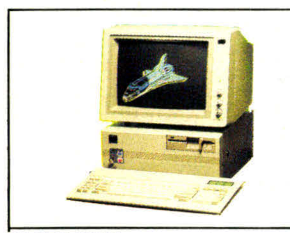
Nos boutiques sont ouvertes du Mardi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption. La majorité de nos produits sont garantis 1 an (nous consulter).



ORDINATEURS COMPATIBLES IBM* XT*/AT*, 386.

COMPATIBLES DE TABLE TROIS VOLUMES

Ces ordinateurs compacts sont composés d'un coffret métallique avec une alimentation à découpage de 165 W et d'un clavier détaché français AZERTY standard avec voyants de contrôles.



Compatible PC XT* complet à partir de **2 884 F HT**

PC XT* 8088
- Carte mère turbo équipée 256 K.
- Lecteur 360 K et contrôleur.
- Port parallèle.
- Carte couleur graphique.

Réf.: IEEETX — (3 420 F TTC) — **2 884 F HT**

PC AT* 80286
- Carte mère baby turbo, équipée 512 K
- Lecteur 1.2 Mo Japan et contrôleur.
- Port parallèle
- Carte couleur graphique.
- Horloge calendrier.

Réf.: IEEEAX — (7 090 F TTC) — **5 978 F HT**

AT 386* 80386
- Carte mère baby 16 MHz 512 K.
- Lecteur 1.2 Mo Japan + contrôleur.
- Disque dur 20 Mo et contrôleur.
- Ports série et parallèle.
- Carte couleur graphique.
- Ecran bifréquence 12''.
- Horloge calendrier.

Réf.: AX386 — (22 990 F TTC) — **19 385 F HT**

COMPATIBLES DE TABLE DEUX VOLUMES

Ces ordinateurs intègrent dans un même boîtier un écran monochrome graphique de 9'' et l'unité centrale. Ils possèdent une alimentation de 165 W et un clavier détaché français AZERTY standard avec voyants de contrôles.

NOUVEAU

PC XT* 8088
- Carte mère turbo équipée 640 K
- Carte couleur graphique
- 1 lecteur 720 K et contrôleur
- Disque dur 30 Mo et contrôleur
- Ports série, parallèle, joystick
- Horloge calendrier

Réf: IEEEMX — (10 990 F TTC) — **12 990 F HT**

PC ATK 80286
- Carte mère baby turbo équipée 640 K
- Carte couleur graphique
- 1 lecteur 720 K et contrôleur
- Disque dur 20 Mo et contrôleur
- Ports série et parallèle
- Horloge calendrier

Réf: IEEEMA — (13 990 F TTC) — **17 600 F HT**

AT 386* 80390
- Carte mère baby turbo équipée 640 K
- Carte couleur graphique
- 1 lecteur 720 K et contrôleur
- Disque dur 20 Mo et contrôleur
- Ports série et parallèle
- Horloge calendrier

Réf: 386 MA — (22 990 F TTC) — **32 990 F HT**

COMPATIBLES PORTABLE LCD

Ces petits ordinateurs portables possèdent dans leur coffret ABS, un écran plat LCD rétro-éclairé de 640 par 200 pts, un clavier français AZERTY avec voyants de contrôles et une alimentation de 165 W. Ils sont équipés d'une poignée mais il existe une housse de transport en option pour faciliter leur transport (Réf. SAV).

PC XT* 8088
- Carte mère turbo équipée 640 K.
- Carte couleur graphique + LCD.
- Lecteur 360 Ko et contrôleur.
- Disque dur 30 Mo + contrôleur.
- Ports série, parallèle, joystick.
- Horloge calendrier.

Réf.: IEEECX — (14 450 F TTC) — **12 184 F HT**

PC AT* 80286
- Carte mère baby turbo équipée 640 K
- Carte couleur graphique + LCD.
- Lecteur 1.2 Mo Japan + contrôleur.
- Disque dur 20 Mo et contrôleur.
- Ports série et parallèle.
- Horloge calendrier.

Réf.: IEEECA — (16 990 F TTC) — **14 326 F HT**

AT 386* 80386
- Carte mère baby 16 MHz 640 K.
- Carte couleur graphique + LCD.
- Lecteur 1.2 Mo Japan + contrôleur.
- Disque dur 20 Mo et contrôleur.
- Ports série et parallèle.
- Horloge calendrier.

Réf.: 386CA — (32 990 F TTC) — **27 816 F HT**

OPTIONS

Réf.	Désignation	Prix
VSMALL	Option boîtier mini pour IEEE, TX, AX ou 386	+ 500 F
VLOOK	Option coffret métal look AX* pour IEEE TX	+ 300 F
V64	Option extension de 64 K (9* MM64)	+ 190 F
V256	Option extension de 256 K (9 * MM256)	+ 350 F
VCAS	Option clavier étendu avec curseurs séparés	+ 350 F
VCMNG	Option carte type HERCULES* (reprise CCLRG)	+ 100 F
VCEGA	Option carte type EGA* (reprise CCLRG)	+ 1050 F
VCMIO	Option carte multifonctions (reprise XTFD) pour IEEE TX	+ 700 F
ATMIO	Option multifonction RS232 et parallèle	+ 650 F
DS2	Dos 2.11 + GWBASIC + manuel français	+ 490 F
TLD12	Ecran 12'' bifréquence (type HERCULES* et composite)	+ 990 F
TLD14	Ecran 14'' bifréquence (type HERCULES* et composite)	+ 1190 F
EGA39	Ecran 14'' couleur EGA* 650 ★ 400	+ 3350 F
FD5T	Option lecteur 360 K supplémentaire made in Taiwan	+ 920 F
FD5J	Remplacement du FD5T par un FD5J	+ 300 F
FD12	Option lecteur 1.2 Mo supplémentaire made in Japan	+ 1250 F
VFD2X	Option D.D. 20 Mo pour IEEE TX (FD 20 Mo + CHDX)	+ 2850 F
VFD2A	Option DD 20 Mo pour IEEE AX (FD20M + FDHD, repride ATFD)	+ 3299 F
VFD3X	Option D.D. 30 Mo pour IEEE TX (FD30M + CRLLX)	+ 3400 F
VFD3A	Option D.D. 30 Mo pour IEEE AX et 386 (FD30M + CRLLA)	+ 3850 F
VFD4A	Option DD 40 Mo pour IEEE AX (FD40M + FDHD, reprise ATFD)	+ 5440 F
VST40X	Option streamer archive 40 Mo + soft pour IEEE TX	+ 4090 F
VST40A	Option streamer archive 40 Mo + soft pour IEEE AX et 386	+ 4290 F
SAV	Housse de transport pour IEEECX, IEEECA, 386 CA et LAPAX	+ 700 F
DOS 32	DOS 3.20 + GW BASIC + MANUEL	+ 1920 F

NOMBREUSES AUTRES OPTIONS DISPONIBLES
CONTACTEZ-NOUS (1) 42 93 47 32.

DUM-DUM

ORDINATEUR PORTATIF LCD

NOUVEAU

Enfin un ordinateur compatible PC/AT* à un prix abordable. Sans être révolutionnaire cet ordinateur particulièrement performant défie ses concurrents par son rapport qualité/prix incroyable. A notre avis, il faut aller l'essayer et vous ne pourrez résister à son charme.

- Coffret ABS, clavier, alim. 180 W
- Ecran plat LCD 640 x 200
- CPU 80286 TURBO 10 MHz
- Mémoire 640 K
- Carte écran multimode CGA, MDA, HGC
- 2 drives 3''1/2, 720K
- Port RS 232
- Port parallèle
- Clavier étendu
- Poids: 6,5 kg
- Autonomie: 3 à 5 heures
- Liaison externe prévue pour coffret d'extension (cartes E/S, disque dur...)

réf: LAPAX



~~24 990 F TTC~~ **18 990 F TTC**



PARIS 15ème
Près de la Porte de Versailles
44, rue Cronstadt 75015 PARIS
16 (1) 48 42 55 10
Métro: Convention

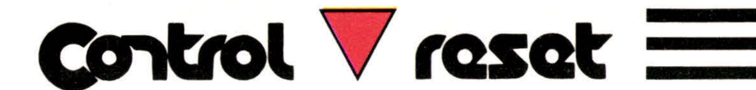
PARIS 12ème
Près de la Porte de Vincennes
60, cours de Vincennes 75012 PARIS
16 (1) 43 40 80 80
Métro: Porte de Vincennes

PARIS 8ème
Vente par correspondance
34, rue de Turin 75008 PARIS
16 (1) 42 93 47 32
Métro: Place de Clichy, Liège

Conditions de vente. Pour éviter les frais du contre-remboursement, nous vous conseillons de régler vos commandes intégralement (y compris frais de port). Forfait de port 40 F jusqu'à 5 K, au-delà nous consulter. Nos prix sont TTC.
*marques déposées, photos non contractuelles.

Nos boutiques sont ouvertes du Mardi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption. La majorité de nos produits sont garantis 1 an (nous consulter).

SERVICE-LECTEURS N° 238



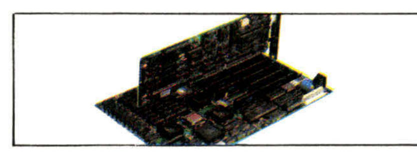
MONITEURS



Kit EGA
3.795 F HT

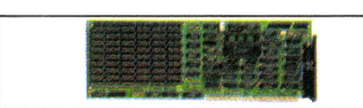
TLD12	12" bifréquence (HERCULES* + composite)	990 F
TLD12B	12" bifréquence phosphore Blanc papier	1100 F
TLD14	14" bifréquence socle orientable	1190 F
TLD14B	14" bifréquence phosphore Blanc papier	1490 F
CLR14	14" couleur 640 ★ 200 entrée RVB	2390 F
EGA39	14" couleur haute résolution type EGA* pitch 0.39	3350 F
EGA31	14" couleur haute résolution type EGA* pitch 0.31	3990 F
KITEGA	Ensemble moniteur EGA39 + carte type EGA*	4500 F
MBS1	Support orientable pour moniteur	100 F

CARTES MÈRES/MÉMOIRES



XTMB	Carte mère 8 slots 4.77 et 8 MHz ss RAM type XT*	890 F
ATMB	Carte mère 8 slots Turbo ss RAM type AT*	3990 F
386MB	Carte mère 8 slots 16 MHz 80386 ss RAM type AT*	19300 F
M6415	Boîtier mémoire 4164/150 ns	19 F
M25615	Boîtier mémoire 41256/150 ns	36 F
M6412	Boîtier mémoire 4164/120 ns	25 F
M25612	Boîtier mémoire 41256/120 ns	45 F

CARTES MEMOIRES



C1512	512 K Pour XT* livrée sans RAM	510 F
CRAM	2.5 ou 3 Mo pour AT* livrée sans RAM	1490 F
CI384	384 K + multifonctions pour XT* sans RAM	990 F
CMM	2.5 ou 3 Mo + multifonctions pour AT* sans RAM	1650 F

CARTES VIDEO



CLRG	Couleur graphique 640 ★ 200 + port imprimante	550 F
CMNG	Monochrome graphique HERCULES* + port imprimante	690 F
CLRMG	Carte couleur monochrome graphique	890 F
CEGA	Couleur haute résolution 640 ★ 350 type EGA*	1150 F
CLCD	Couleur graphique 640 ★ 200 pour écran LCD	990 F

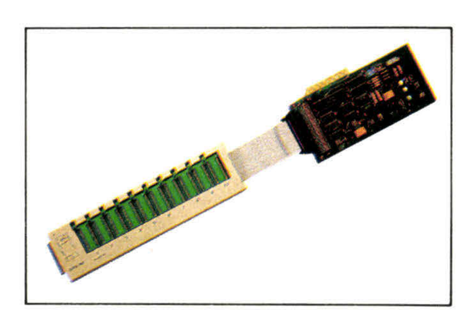
IMPRIMANTES



Imprimante
SAKATA
2890 F TTC

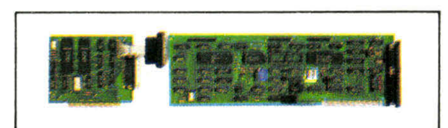
CP64	Photocopieur de poche avec chargeur	1680 F
CP80	80 col. 130 cps. NLQ IBM/EPSON	1890 F
CP100	100 col. marguerite professionnelle type QUME*	2600 F
CP160	80 col. 160 cps. NLQ IBM/EPSON ADMATE*	2499 F
CP480	80 col. rapide 480 cps. NLQ IBM/EPSON ADMATE*	3990 F
CP200	132 col. 180 cps. NLQ IBM/EPSON ADMATE*	3990 F
CP600	132 col. rapide 380 cps. multipolices SHINKO*	8500 F
BAC600	Bac feuille à feuille pour CP600	2990 F
RB64	Rouleau papier pour CP64	70 F
RB80	Ruban encreur pour CP80	120 F
RB160	Ruban encreur pour CP 160 et CP480	110 F
RB200	Ruban encreur pour CP200	210 F
RB600	Ruban encreur pour CP600	250 F
CBLPRL	Câble parallèle blindé type IBM*	160 F
SWITCH	Data Switch pour imprimantes	690 F
LIST	Boîte de 2500 feuilles de listing 11"	275 F

CARTES PROGRAMMATEURS



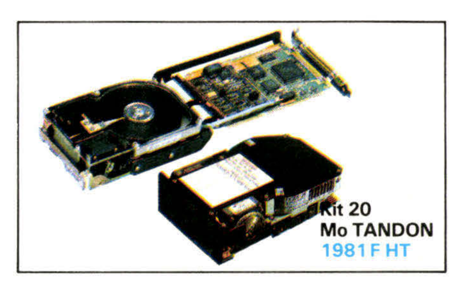
EPR1	1 support pour EPROMS pour XT* ou AT*	1210 F
EPR4	4 supports pour EPROMS pour XT* ou AT*	1700 F
EPR10	10 supports pour EPROMS pour XT* ou AT*	3260 F
CPAL	1 support pour PALS pour XT* ou AT*	3800 F
C8048	1 support pour MONOCHIPS pour XT* ou AT*	2800 F
CPROM	1 support pour PROMS pour XT* ou AT*	3400 F
CTEST	7 supports pour EPROMS, TLL, RAM, CMOS, XT* ou AT*	3800 F

CARTES ENTREE/SORTIE



CPRL	Carte interface imprimante parallèle pour XT* ou AT*	190 F
CI232	Carte interface série RS232 pour XT*	290 F
CMIO	Carte multi cont. série. parall. joys. horloge XT*	900 F
ATMIO	Carte parallèle et série pour XT* ou AT*	600 F
CGAME	Carte interface 2 joysticks pour XT* ou AT*	290 F
CLOCK	Carte horloge pour XT*	290 F
CBLSAT	Câble adaptateur série 25 à 9 broches	130 F

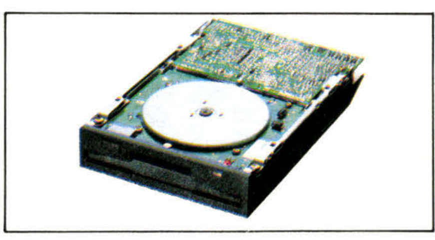
DISQUES DURS/STREAMERS



Kit 20
Mo TANDON
1981 F HT

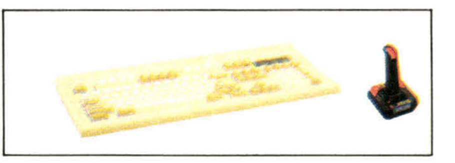
FD2X	Kit 20 Mo TANDON* + contrôleur + câbles pour XT*	2350 F
FD3X	Kit 30 Mo SEAGATE* + contrôleur + câbles pour XT*	2990 F
FD20M	Disque dur 20 Mo 65 ms 1/2 hauteur	1990 F
FD30M	Disque dur 30 Mo 60 ms 1/2 hauteur	2550 F
FD40M	Disque dur 40 Mo 38 ms 1/2 hauteur	4290 F
ST40X	Streamer XT 40 Mo 1/2 hauteur ARCHIVES	3990 F
ST40A	Streamer AT 40 Mo 1/2 hauteur ARCHIVES	4190 F
BUSY20	Business card TANDON* 20 Mo pour XT*	2980 F
BUSY30	Carte disque dur 30 Mo pour XT*	3450 F
CHDX	Carte contrôleur disques durs pour XT*	650 F
CRLLX	Carte contrôleur RLL pour XT*	850 F
CRLLA	Carte contrôleur RLL pour AT* et 386*	1250 F
FDHD	Carte contrôleur disquettes et disques durs pour AT* et 386*	1150 F

FLOPPY ET INTERFACES



FD5T	Lecteur double face 360 K ent. direct Taiwan	820 F
FD5J	Lecteur double face 360 K ent. direct Japan	1090 F
FD12	Lecteur double face 1.2 Mo ent. direct Japan	1190 F
FD3S	Lecteur double face 720 K ent. direct Made in Japan	1190 F
FD3D	Lecteur double face 1.44 Mo ent. direct Made in Japan	2090 F
XTFD	Carte contrôleur de disquettes 360/720 K pour XT*, AT*	280 F
ATFD	Carte contrôleur de disquettes 360/720 K et 1.2/1.44 Mo	590 F

COFFRETS/CLAVIERS/ALIM



111B	Coffret métallique pour XT* ou AT*	390 F
LOOK	Coffret look AX*	690 F
SMALL	Coffret mini pour XT*, AT* ou 386*	890 F
115PT	Coffret portable LCD complet pour XT* ou AT*	7990 F
111CA	Clavier AZERTY standard pour XT* ou AT*	650 F
111CAS	Clavier AZERTY avec curseurs séparés XT* ou AT*	1000 F
PS150	Alim. à découpage 150/165 W pour XT*, ATBABY*	690 F
JSKIBX	Joystick autocentreur pour XT* ou AT*	190 F
MOUSE	Souris graphique pour XT*, AT* et 386*	390 F
PAD	Tapis pour souris graphique	59 F
MDAO	Mouse + logiciel de DAO pour XT*, AT* ou 386*	540 F

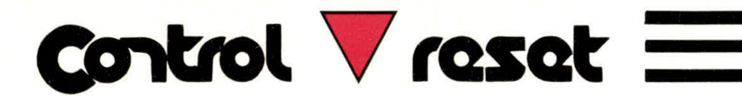
PARIS 15ème
Près de la Porte de Versailles
44, rue Cronstadt 75015 PARIS
16 (1) 48 42 55 10
Métro : Convention

PARIS 12ème
Près de la Porte de Vincennes
60, cours de Vincennes 75012 PARIS
16 (1) 43 40 80 80
Métro : Porte de Vincennes

PARIS 8ème
Vente par correspondance
34, rue de Turin 75008 PARIS
16 (1) 42 93 47 32
Métro : Place de Clichy, Liège

Conditions de vente. Pour éviter les frais du contre-remboursement, nous vous conseillons de régler vos commandes intégralement (y compris frais de port). Forfait de port 40 F jusqu'à 5 K, au-delà nous consulter. Nos prix sont TTC.
*marques déposées, photos non contractuelles.

Nos boutiques sont ouvertes du Mardi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption. La majorité de nos produits sont garantis 1 an (nous consulter).



DISQUETTES IEEE

		<100	< 1000	>1000
BULKS	5"1/4 SF / DD blister de 25	2,90 F	2,80 F	2,70 F
BULKD	5"1/4 DF / DD blister de 25	3,10 F	3,00 F	2,90 F
DFDD	5"1/4 DF / DD boîte de 10	3,30 F	3,20 F	3,10 F
DFDDP	5"1/4 DF / DD boîte plastique de 10	4,50 F	4,40 F	4,30 F
DFHD	5"1/4 DF / Haute densité 1.6 Mo boîte de 10	12,00 F	11,00 F	9,90 F
MAC1	3"1/2 SF / DD 135 TPI boîte de 10	10,30 F	9,70 F	8,50 F
MAC2	3"1/2 DF / DD 135 TPI boîte de 10	11,30 F	10,70 F	9,50 F
MACHD	3"1/2 DF / Haute densité 2 Mo boîte de 10	39,00 F	38,00 F	37,00 F
MINI	3" DF / DD pour AMSTRAD* boîte de 10	24,00 F	23,00 F	22,00 F

Toutes les disquettes IEEE* sont livrées avec pochettes, stickers, et étiquettes.

GOLDSTAR*

		< 100	<1000
M2D GOLDSTAR*	5"1/4 DF / DD 48 TPI boîte de 10	6,50 F	6 F
M2HD GOLDSTAR*	5"1/4 DF / HD 96 TPI boîte de 10	20,50 F	17,50 F
MF1D GOLDSTAR*	3"1/2 SF / DD 135 TPI boîte de 10	14,50 F	14 F
MF2D GOLDSTAR*	3"1/2 DF / DD 135 TPI boîte de 10	17,50 F	17 F

Les disquettes GOLDSTAR* sont garanties à vie et certifiées 100% sans erreur.

COFFRETS DE RANGEMENT

TH168	Coffret d'expédition pour 5 disk 5" 1/4	15 F
TH169	Coffret pour 10 disquettes 5" 1/4	25 F
TH170	Coffret pour 70 disquettes 5" 1/4	140 F
TH174	Coffret pour 100 disquettes 5" 1/4	185 F
TH177	Coffret pour 140 disquettes 5" 1/4	225 F
TH175	Coffret pour 10 disquettes 3" 1/2	49 F
TH172	Coffret pour 40 disquettes 3" 1/2	130 F
TH176	Coffret pour 90 disquettes 3" 1/2	195 F
TH178	Coffret tiroir luxe pour 200 disquettes 5" 1/4 **NOUVEAU**	290 F

COFFRETS + DISQUETTES



KIT / S	100 Disk 5" 1/4 SF / DD + 1 TH177 = 345 F soit la disquette	1,20 F
KIT7D	100 Disk 5" 1/4 DF / DD + 1 TH177 = 395 F soit la disquette	1,70 F
KIT4S	50 Disk 5" 1/4 SF / DD + 1TH 174 = 255 F soit la disquette	1,40 F
KIT4D	50 Disk 5" 1/4 DF / DD + 1 TH 174 = 290 F soit la disquette	2,10 F
KITMC1	20 Disk 3" 1/2 SF / DD + 1 TH 172 = 260 F soit la disquette	6,50 F
KITMC2	20 Disk 3" 1/2 DF / DD + 1 TH 172 = 280 F soit la disquette	7,50 F
KITMIN	10 Disk 3" DF / DD + 1 TH 175 = 255 F soit la disquette	20,60 F

LOGICIELS

DOS32	Dos. 3.2 + basic avec documentation	1920 F
DS3T	TRUE BASIC* un super basic	699 F
DS3A	ALADIN* base de données relationnelles	599 F
DS1M	MULTI ILLUSTRATEUR* prg DAO avec souris	199 F
DS1P	PC MUSICIAN* prg de musique	199 F
PACK1	Plus de 20 programmes, nous consulter	499 F
DS2	Dos. 2. 11 + GW BASIC + manuel français	490 F

DERNIERE MINUTE

EXCEPTIONNEL !

Imprimante Professionnelle EPSON* LX

80 colonnes
Qualité courrier
120 cps

~~2900 F TTC~~

1900 F TTC dans la limite des stocks disponibles

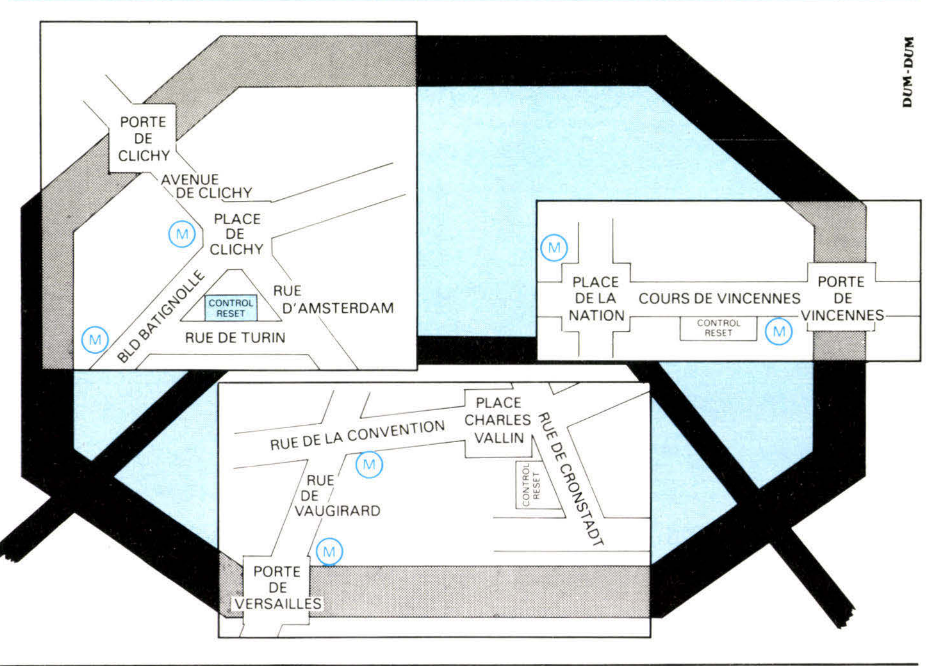


WANTED

Tél : (1) 42 93 47 32

Dans le cadre de son expansion, Control Reset* recherche :
Des Techniciens de maintenance Bon niveau : BTS + 5/6 ans
Des Vendeurs qualifiés Responsables, motivés et passionnés

VENEZ NOUS VOIR !



DUM-DUM

PARIS 15ème
Près de la Porte de Versailles
44, rue Cronstadt 75015 PARIS
16 (1) 48 42 55 10
Métro : Convention

PARIS 12ème
Près de la Porte de Vincennes
60, cours de Vincennes 75012 PARIS
16 (1) 43 40 80 80
Métro : Porte de Vincennes

PARIS 8ème
Vente par correspondance
34, rue de Turin 75008 PARIS
16 (1) 42 93 47 32
Métro : Place de Clichy, Liège

Conditions de vente. Pour éviter les frais du contre-remboursement, nous vous conseillons de régler vos commandes intégralement (y compris frais de port). Forfait de port 40 F jusqu'à 5 K, au-delà nous consulter. Nos prix sont TTC.
*marques déposées, photos non contractuelles.

Nos boutiques sont ouvertes du Mardi au Samedi de 10 h à 19 h sans interruption. La majorité de nos produits sont garantis 1 an (nous consulter).

MS 02/88

Bon à découper et à renvoyer à Control Reset - 34, rue de Turin - 75008 Paris

☐ OUI, je commande le matériel suivant :

____

____

____

MARQUE D'ORDINATEUR : ______________________________

☐ VITE ! envoyez-moi votre catalogue gratuit.

NOM : ______________ PRENOM : ______________

ADRESSE : ______________________________

____

CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE ______________

SIGNATURE



Vous souhaitez recevoir une documentation complète sur les publicités et nouveaux produits présentés dans ce numéro :

Il vous suffit pour cela de **cercler** sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous.

Secteur d'activité :

Recherche : 0
Enseignement : 1
Informatique-Micro-informatique : 2
Electronique-Electrotechnique-Automatique-Robotique.............................. 3
SSCI-OEM 4
Aéronautique : 5
Fabrication d'équipements ménagers : 6
Profession libérale : 7
Maintenance : 8
Autre secteur : 9

Fonction :

Direction : 0
Cadre : 1
Ingénieur : 2
Technicien : 3
Employé : 4
Etudiant : 5
Divers : 6

SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQUE

En un seul geste, vous recevrez chez vous, pendant un an, votre revue dès sa parution et vous vous offrirez même un mois de lecture gratuite ! Alors, n'hésitez plus, abonnez-vous !

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 277 F
Etranger : 442 F

SERVICE LECTEUR MICRO-SYSTEMES N° 83

Pour être rapidement informé sur nos publicités et « nouveaux produits », remplissez cette carte. (Ecrire en lettres capitales).

Nom : Prénom :
Adresse :
Code postal : Ville :
Pays : Secteur d'activité : Fonction :
Société : Tél. :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250
251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310
311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335
336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385
386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410

BULLETIN D'ABONNEMENT

Ecrire en CAPITALES.
N'inscrire qu'une lettre par case. Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom, prénom

Adresse

Code postal Ville

MO 83

A retourner accompagné de votre règlement à *Micro-Systèmes* service abonnement 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Veuillez m'abonner à *Micro-Systèmes* pour une durée de : 1 an (11 numéros)

à partir de votre numéro du mois de....................

Ci-joint mon règlement par

☐ Chèque postal ou bancaire
☐ Mandat lettre
☐ Carte bleue n°

Date d'expiration :

Signature

à l'ordre de *Micro-Systèmes*

Petites Annonces MICRO SYSTEMES

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées :
Nom Prénom
Adresse
Code postal Ville
Et la rubrique dans laquelle vous souhaitez voir paraître votre petite annonce :

☐ VENTES de matériel ☐ ACHATS de matériel
☐ PROGRAMMES (ventes, achats, échanges) ☐ DIVERS

LE TEXTE DE VOTRE ANNONCE : remplissez les cases en caractères d'imprimerie en laissant une case blanche entre chaque mot. N'oubliez pas de mentionner vos nom et adresse et/ou votre numéro de téléphone.

Complétez également le verso de cette carte, S.V.P.

Affranchir ici

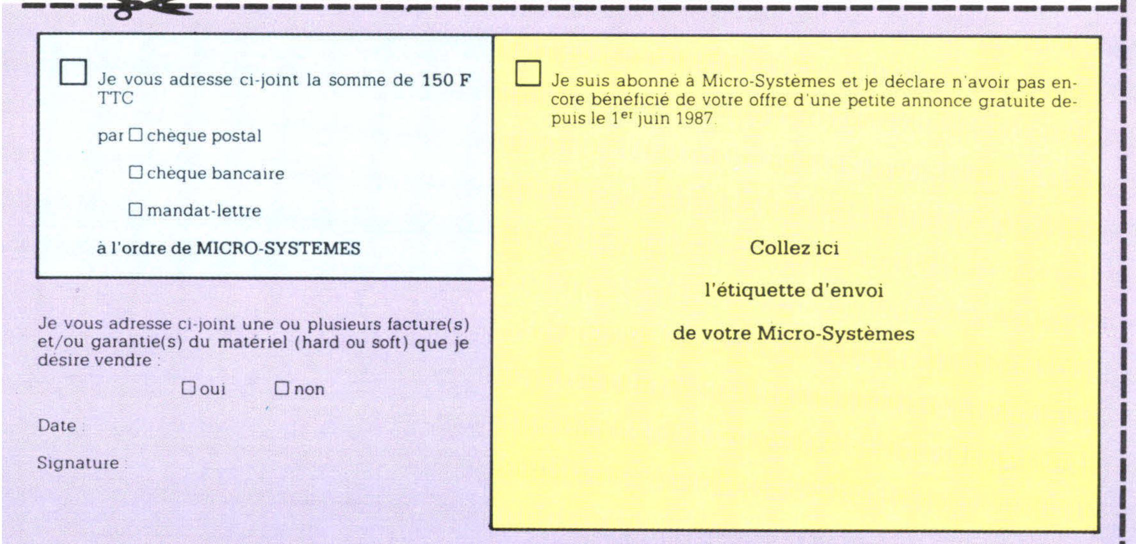


S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France





☐ Je vous adresse ci-joint la somme de **150 F** TTC

par ☐ chèque postal

☐ chèque bancaire

☐ mandat-lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTEMES

☐ Je suis abonné à Micro-Systèmes et je déclare n'avoir pas encore bénéficié de votre offre d'une petite annonce gratuite depuis le 1er juin 1987.

Collez ici

l'étiquette d'envoi

de votre Micro-Systèmes

Je vous adresse ci-joint une ou plusieurs facture(s) et/ou garantie(s) du matériel (hard ou soft) que je désire vendre :

☐ oui ☐ non

Date :

Signature :

Votre petite annonce est à adresser à :

MICRO-SYSTEMES, Service des Petites Annonces
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Réservé à la rédaction



SIMPLE, PRATIQUE, ECONOMIQU

En un seul geste vous recevrez che: vous, pendant un an votre revue dès s parution et vou: vous offrirez mêm un mois de lectur gratuite !
Alors, n'hésitez plus abonnez-vous !

OFFRE SPECIALE D'ABONNEMENT

Micro-Systèmes
1 an - 11 numéros
France : 277 F
Etranger : 442 F

ALORS, N'HESITEZ PLUS!

Pour vous abonner à *Mi cro-Systèmes*, utilise: notre carte d'abonne ment. *Micro-Systèmes* est là pour vous conseil ler et vous informer su tout ce que la micro-in formatique peut consti tuer de nouveau pou vous. Ne manquez plus votre rendez-vous ave *Micro-Systèmes*. Abon nez-vous dès maintenant et profitez de la réduc tion qui vous est offerte.

CESURE :

SAVEZ-VOUS COUPER VOS MOTS

Beaucoup de programmes de traitement de texte modernes (Word, Wordstar 2000...) possèdent une fonction de césure automatique. Celle-ci permet de couper les mots trop longs pour tenir sur une fin de ligne. Il nous a semblé intéressant d'étudier les quelques règles à appliquer, et de les mettre en œuvre en langage Basic.

Qu'est-ce que la césure ? Dès qu'un programme manipule du texte, il se pose le problème de « faire rentrer » un texte dans un espace déterminé, par exemple à l'écran ou à l'imprimante. Si besoin, il faudra placer le texte sur plusieurs lignes. Différentes solutions sont proposées. La plus simple est de couper le mot qui déborde juste à la fin de l'espace disponible. Mais cela amène à couper le mot n'importe où. Une deuxième solution est de reporter le mot en entier à la ligne suivante. Mais il peut en résulter un grand « trou blanc » à la droite de la ligne. Une troisième solution est de rechercher à quel endroit on a le droit de couper le mot, de placer un tiret de césure et de ne déplacer à la ligne suivante que la partie nécessaire. C'est la méthode la plus satisfaisante ! Encore faut-il connaître les règles à suivre, qui sont différentes pour chaque langue.



E. Proy

Six règles de césure

En général, chacun sait où on a le droit d'aller à la ligne à l'intérieur d'un mot. Le problème est de mettre noir sur blanc les règles de césure afin de pouvoir les programmer. Ces règles peu nombreuses, sont au nombre de six.

Règle numéro 1 : La césure est possible entre deux syllabes. Une syllabe est en général composée d'une consonne et d'une voyelle ou groupe de voyelles. C'est le cas le plus simple.

Exemples : tê-te, ty-pe, mémoi-re

Règle numéro 2 : Lorsque plusieurs consonnes se suivent, la césure est placée entre l'avant-dernière consonne du groupe et la dernière.

Exemples : stoC-Ker, TeM-Po-rai-re, teX-Te

Règle numéro 3 : C'est une exception à la règle numéro 2. Il ne peut pas y avoir de césure entre certaines consonnes : toute paire de consonnes dont la deuxième est un L ou un R, et dont la précédente n'est pas un L ou un R.

Exemples : exem-PLe, dé-PLacer, im-PRi-mante, etc.

Règle numéro 4 : C'est une autre exception à la règle numéro 2. Il ne peut pas y avoir de césure entre certaines autres consonnes : toute paire de consonnes dont la deuxième est un H, et dont la précédente est un C, un P ou un T.

Exemples : am-PHI-THéâtre, dé-clen-CHer, em-bau-CHer, etc.

Règle numéro 5 : C'est encore une autre exception à la règle numéro 2. Il ne peut pas y avoir de césure entre les consonnes G et N.

Exemples : em-poi-GNer, etc.

Règle numéro 6 : Une césure ne peut pas survenir avant la première voyelle d'un mot.

L'application rigoureuse de ces six règles permet en théorie de traiter tous les cas de césure possibles en langue française. Ainsi, par des règles relativement simples, que nous connaissons bien souvent d'instinct mais sans savoir les énoncer, il est possible d'automatiser les césures, et donc de les programmer.

Présentation du programme

Après la liste des variables utilisées, nous constatons que le programme est divisé en deux parties principales : module conversationnel (entrée/sortie) d'une part, et traitement de la césure proprement dit d'autre part. Ce qui laisse au lecteur la possibilité de reprendre le module de traitement de la césure dans un autre contexte, non conversationnel éventuellement (ex : formatage de texte, etc.)!

Module conversationnel

Ce module est situé entre les lignes 290 et 430. Dans un premier temps, le programme demande le mot dont on veut trouver la ou les césures possibles. Pour sortir du programme, il suffit de taper à cet endroit « FIN » en majuscule ou en minuscule. Le programme est également conçu pour traiter le mot le plus long : « ANTICONSTITUTIONNELLEMENT ».

Le programme fonctionne soit en mode essai, soit en

mode normal. Dans le mode essai, toutes les césures possibles sont affichées en sortie. Dans le mode normal, il faut préciser le nombre de caractères disponibles en fin de ligne, et le programme va chercher la césure correspondante.

La valeur 1 dans la variable ESSAI (ligne 150) autorise le mode essai, alors que la valeur 0 donne le mode normal. L'appel du module de césure se fait par GOSUB 450. En sortie, la variable ERREUR comporte un éventuel numéro d'erreur. Si elle est supérieure à zéro, le module de traitement des erreurs (GOSUB 1380) sera exécuté. Le cas des mots composés est spécial. Il ne convient pas, en effet, d'effectuer une césure sur un mot composé. Dans un tel cas, le programme détecte le tiret, et en mode normal vérifie si la première partie est compatible avec le nombre de caractères disponibles ou pas. Enfin, en mode normal, le nombre de caractères disponibles avant le tiret de césure est affiché. Puis, après avoir appuyé sur n'importe quelle touche, le programme demande le mot suivant.

Traitement des césures

Le module de traitement de césure, situé entre les lignes 450 et 1110, reçoit un mot en entrée, et fournit en sortie le nombre de caractères avant la césure ; il signale s'il s'agit d'un mot composé, ou donne éventuellement un numéro d'erreur. Au départ, la variable d'erreur ERREUR et le signal de mot composé MC sont mis à zéro. Le sous-programme refuse de traiter une chaîne contenant un ou des espaces. C'est le but du test lignes 470-480. La variable LO contient la longueur du mot MOT$, et servira souvent dans la suite du traitement. Les mots de moins de six lettres sont refusés.

Une autre erreur est de demander une césure avec un nombre de caractères possibles supérieur ou égal au nombre de lettres du mot (ligne 510). La présence d'un mot composé est détectée par la ligne 530. Dans ce cas, la ligne 540 déclenche un saut à la ligne 1110.

Pour simplifier l'examen des lettres particulières (cf. règles) une transformation en majuscules est effectuée par le sous-programme 1450. La première règle de césure implique la reconnaissance des voyelles et des consonnes. Le sous-programme 1190 utilise la variable TABLE$ dans laquelle la correspondance est assurée pour tous les caractères de l'alphabet, y compris ceux accentués.

A chaque voyelle est associée un V, et à chaque consonne un C. L'application de la règle numéro 6 s'effectue à la ligne 580, c'est-à-dire la recherche de la première voyelle d'un mot. De plus, il n'est pas logique de placer une césure aussitôt le premier caractère. C'est pourquoi la variable MINICOUP contient au minimum un 2 (ligne 590). L'examen commence dès lors à partir du nombre de caractères maximal autorisé

```
10 'SAVE "CESURE"
20 '                  PROGRAMME DE CESURE AUTOMATIQUE
30 '                  ==============================
40 '
50 '                                          Alexei HOFFMAN, le 17 avril 1987.
60 '
70 WIDTH 80:SCREEN 0,1,0,0:COLOR 7,0:CLS:KEY OFF:DEFINT A-Z:OPTION BASE 1
80 '
90 '--------------------------------------------
100 ' Table des variables
110 '  MOT$       = mot en entrée
120 '  NOMBLETPOS= nombre de lettres possibles avant le tiret, en entrée
130 '  MOT3$      = mot traduit en majuscules
140 '  MOT1$      = mot traduit en Voyelles et Consonnes
150    ESSAI=1   :'constante de test: si=1 tous les tirets possibles
160 ' dans un mot sont recherchés, si=0 recherche du seul tiret autorisé
170 '  TABLE$     = Correspondance voyelle/consonne
180  TABLE$="VCCCVCCCVCCCCCVCCCCCVCCCVC       VCCCVCCCVCCCCCVCCCCCVCCCVC "
190  TABLE$=TABLE$+"      CVVVVVVCVVVVVVVVVVVVVVVVVVV"
200 '  MINICOUP, IA, IB : variables de travail
210 '  X$, X1$, X2$, I : variables de travail
220 '  MOT2$      = positions des tirets possibles, puis mot avec tirets
230 '  LO         = Longueur du mot
240 '  TIR        = Position du tiret d'un mot-composé
250 '  MC         = Mot composé: 1=oui, 0=non
260 '  NOMBLETREEL= Position tiret en sortie
270 '  ERREUR          = Numéro erreur
280 '================================
290 ' Module conversationnel (entrée/sortie)
300 CLS
310 LINE INPUT "mot à diviser ? (finir=FIN) ";MOT$
320 '
330 IF MOT$="fin" OR MOT$ ="FIN" THEN CLS:PRINT "fin de CESURE":SYSTEM
340 IF ESSAI=0 THEN INPUT "nombre disponible ";NOMBLETPOS
350 IF ESSAI=1 THEN NOMBLETPOS=LEN(MOT$)
360 GOSUB 450:'appel routine césure
370  IF ERREUR > 0 THEN GOSUB 1380:GOTO 300' affichage erreur puis question
380  PRINT MOT2$
390  IF MC=1 THEN PRINT "Il s'agit d'un mot composé"
400  IF MC=1 THEN IF TIR < NOMBLETPOS THEN NOMBLETREEL=TIR
410  IF ESSAI = 0 THEN PRINT "Nombre de lettres avant césure =" NOMBLETREEL
420  GOSUB 1120:'frappe d'une touche
430 GOTO 300:'retour question
440 '===========SOUS-PROGRAMMES==========
450 ' Module de césure
460 ERREUR=0:MC=0
470 LO=INSTR(MOT$," "):' recherche d'un espace dans mot
480 IF LO > 0 THEN ERREUR=1:GOTO 1110
490 LO=LEN(MOT$)
500 IF LO<6 THEN ERREUR=2:GOTO 1110:' pas de césure sur mot < 6 lettres
510 IF NOMBLETPOS>=LO THEN IF ESSAI = 0 THEN ERREUR=3:GOTO 1110:' césure pas uti
le
520 '------------test si mot-composé
530 TIR=INSTR(MOT$,"-"):IF TIR > 0 THEN TIR=TIR-1
540 IF TIR > 0 THEN MC=1:MOT2$=MOT$:GOTO 1110:' Mot composé
550 '------------
560 GOSUB 1450:'traduction chaîne en majuscules dans MOT3$
570 GOSUB 1190:'traduction lettres en voyelles/consonnes dans MOT1$
580 MINICOUP=INSTR(MOT1$,"V")
590 IF MINICOUP<2 THEN MINICOUP=2
600 IB=NOMBLETPOS
610 IF ESSAI=1 THEN IB=LO
620 IF IB < 29 THEN IB=IB+2
630 '------------SUITE
640 GOSUB 1340:' SP recule IB
650 IF IB < MINICOUP THEN 690
660 IF MID$(MOT1$,(IB+1),1) = "V" THEN IF MID$(MOT1$,IB,1) = "C" GOTO  690
670 '
680 GOTO 640
690 '---------combinaison VC ou IB<MINICOUP
700 IF IB < MINICOUP THEN GOTO 1040:PREPARATION SORTIE
710 IF MID$(MOT1$,(IB-1),1)="V" THEN GOTO 980
720 IF MID$(MOT1$,(IB-1),1)="C" THEN 730 ELSE GOTO 640
730 ' reste consonne en IB et en IB - 1, et ? en IB - 2 'règle numéro 2
740 IA=IB
750 X1$=MID$(MOT3$,IA,1)
760 X2$=MID$(MOT3$,(IA-1),1)
770 'règle numéro 3
780 IF(X1$="R" OR X1$="L") AND NOT (X2$="R" OR X2$="L") THEN IA=IA-1:IB=IB-1
790 '
800 '
810 '
820 '
830 '
840 X1$=MID$(MOT$,IA,1)
850 X2$=MID$(MOT$,(IA-1),1)
860 '-----------------
870 'règle numéro 4
880 IF X1$="H" AND(X2$="C" OR X2$="P" OR X2$="T")THEN IB=IB-1:IA=IA-1
890 '
900 '
910 '
920 '
930 'règle numéro 5
940 IF X1$="N" AND X2$="G" THEN IB=IB-1:IA=I1-1
950 '
960 '
970 '
980 '---------------suite-2
990 '
1000 IF IB > MINICOUP THEN MID$(VIDE$,IB,1)="-"
1010 IF ESSAI = 1 THEN IF IB > MINICOUP GOTO 640
1020 IB=IB-1
1030 NOMBLETREEL=IB
1040 '--------------préparation sortie
1050 MOT2$=""
1060 FOR I=1 TO LO
1070 IF MID$(VIDE$,I,1)="-" THEN MOT2$=MOT2$+MID$(VIDE$,I,1)
1080 MOT2$=MOT2$+MID$(MOT$,I,1)
1090 NEXT I
1100 '------------arrivée si mot composé
1110 RETURN
1120 '----------------------------------------
1130 '------------attente de frappe d'une touche
1140 PRINT"(tapez une touche)"
1150 X$=INKEY$
1160 IF X$="" THEN 1150
1170 RETURN
1180 '================================
1190 ' SP recherche consonnes et voyelles
1200 ' entrée: MOT3$
1210 '        LO
1220 ' sortie: MOT1$
1230 MOT1$=SPACE$(LO)
1240 VIDE$=SPACE$(LO)
1250 FOR I=1 TO LO
1260  X$=MID$(MOT3$,I,1)
1270 IF X$<"A" THEN X$="[":          'pour cadrer dans TABLE$
1280 IF X$>CHR$(154) THEN X$="[":    '      dito
1290   X= ASC(X$)-64
1300   MID$(MOT1$,I,1)=MID$(TABLE$,X,1)
1310 NEXT I
1320 RETURN
1330 '--------------recule IB
1340 '
1350 IF IB >1 THEN IB=IB-1
1360 RETURN
1370 '--------------affichage message d'erreur
1380 '
1390 IF ERREUR = 1 THEN PRINT"LE MOT NE DOIT PAS CONTENIR D'ESPACE"
1400 IF ERREUR = 2 THEN PRINT "MOINS DE 6 LETTRES !"
1410 IF ERREUR = 3 THEN PRINT "CESURE NON UTILE !"
1420 GOSUB 1140:' lecture d'une touche
1430 RETURN
1440 '
1450 '-------------traduction chaîne en majuscules
1460 MOT3$=MOT$
1470 FOR I=1 TO LO
1480  X$=MID$(MOT3$,I,1)
1490 IF X$>= "a" THEN IF X$<= "z"  THEN X$=CHR$(ASC(X$)-32)
1500  MID$(MOT3$,I,1)=X$
1510 NEXT I
1520 RETURN
1530 '-----------------
```

(dans le cas du mode ESSAI, ce nombre est égal à la taille du mot, ligne 610). On majore de 2 cette position, repérée par IB.

Reculons d'une position le pointeur IB (sous-programme 1340). Si IB devient inférieur à MINICOUP, il se produit un saut en 690. On recherche l'apparition d'une voyelle en position IB+1 et d'une consonne en position IB. Une fois cette condition remplie, ou impossible, nous passons en 690. Si IB est inférieur à MINICOUP, saut en 1040, préparation pour la sortie. Si la lettre située en IB-1 est une voyelle, tout va bien, et la position de césure est bonne : saut en 980. Si la lettre située en IB-1 est une consonne, un traitement particulier est nécessaire à partir de 730. Un autre cas, anormal, renvoie à la ligne 640.

Traitement des consonnes

A ce stade, nous avons une consonne en IB et en IB-1. En théorie, lorsque plusieurs consonnes se suivent, la césure est placée entre l'avant-dernière consonne du groupe et la dernière. Testons d'abord la règle numéro 3. Toute paire de consonnes dont la deuxième est un L ou un R, et dont la précedente n'est pas un L ou un R rend une césure impossible à cet endroit. Il faut reculer d'une position (ligne 780). Testons maintenant la règle numéro 4. Toute paire de consonnes dont la deuxième est un H, et dont la précédente est un C, un P ou un T rend une césure impossible à cet endroit. Il faut reculer d'une position (lignes 870-920). Testons enfin la règle numéro 5. Il ne peut pas y avoir de césure entre les consonnes G et N. Il faut reculer d'une position (lignes 930-970). Dans le cas où IB est supérieur à MINICOUP, la place actuelle est normalement valide pour une césure, et un tiret est envoyé dans VIDE$, qui contient la ou les césures possibles aux bonnes positions. Dans le cas où ESSAI est à 1, on repart pour une nouvelle recherche de césure à la ligne 640. Le nombre de lettres réelles est déterminé à la ligne 1030. Une routine (lignes 1050 à 1090) permet de créer dans MOT2$ l'image du mot d'origine en incorporant la ou les césures déterminées. Et nous arrivons à la fin du sous-programme, à la ligne 1110.

Modules complémentaires

Le sous-programme 1140-1170 crée une boucle tant qu'un caractère n'est pas tapé. Cette méthode est toujours préférable à une boucle d'attente déterminée (ex. : FOR i = 1 TO 1000), à cause de la grande variété des vitesses de processeurs. Le sous-programme 1190-1320 crée la correspondance entre les lettres de la variable MOT3$ et la variable TABLE$. Il en résulte la variable MOT1$, composée de V pour voyelles et de C pour consonnes. Le sous-programme 1350-1360 décrémente l'index IB. Le sous-programme 1370-1430 affiche un message d'erreur en fonction de la variable ERREUR et appelle le sous-programme d'attente 1140. Le sous-programme 1450-1520 crée la variable MOT3$ à partir de MOT$ en passant toutes les minuscules en majuscules.

Nous avons, par ce programme, appliqué des principes de césure adaptés à la langue française. Probablement plus d'un lecteur aura redécouvert les techniques de césure à travers six règles simples. Voilà : une fois de plus, l'informatique contribue à clarifier des concepts pas toujours clairs dans notre esprit, et permet l'amélioration du traitement et de l'édition des textes. Si un de nos lecteurs parvient à mettre en défaut les règles de césure présentées ici, qu'il n'hésite pas à nous envoyer toute information. En attendant, bonnes césures, et à bientôt !

(Le programme est situé dans le fichier CESURE.BAS sous format Basic, et dans le fichier CESURE.ASC en format ASCII.)

A. Hoffman



TRAITEMENT DE TEXTE
MULTIPOSTE

LA LIGNE "T." :

UN NOUVEAU CONCEPT BUREAUTIQUE

LICENCES :
BINAIRE
SITE
INTEGRATION
SOURCE



1, BD NEY 75018 PARIS
TEL : 42.38.80.87 - TLX : 212670

UNIX EST UNE MARQUE DÉPOSÉE AT ET T

TELSIM

TELNOS SEQUENTIEL INDEXÉ
MULTICLÉS



- Multi-clés
- Enregistrement de longueur fixe et variable
- Nombre index et enregistrements non limités :
- logiciel non protégés,
- absence de royalties
- Longueurs maximales
  - enregistrement : 20 000 octets
  - index : 100 octets

disponible également sous UNIX, XENIX et MSDOS, C, Microsoft 4.0

MS 02/88

BON DE COMMANDE **TURBO TELSIM** (pour Turbo C)

Nom ____________

Société ____________ C.P. Ville ____________

Adresse ____________

☐ Ci-joint chèque de 1150 F TTC
☐ Je désire recevoir une documentation

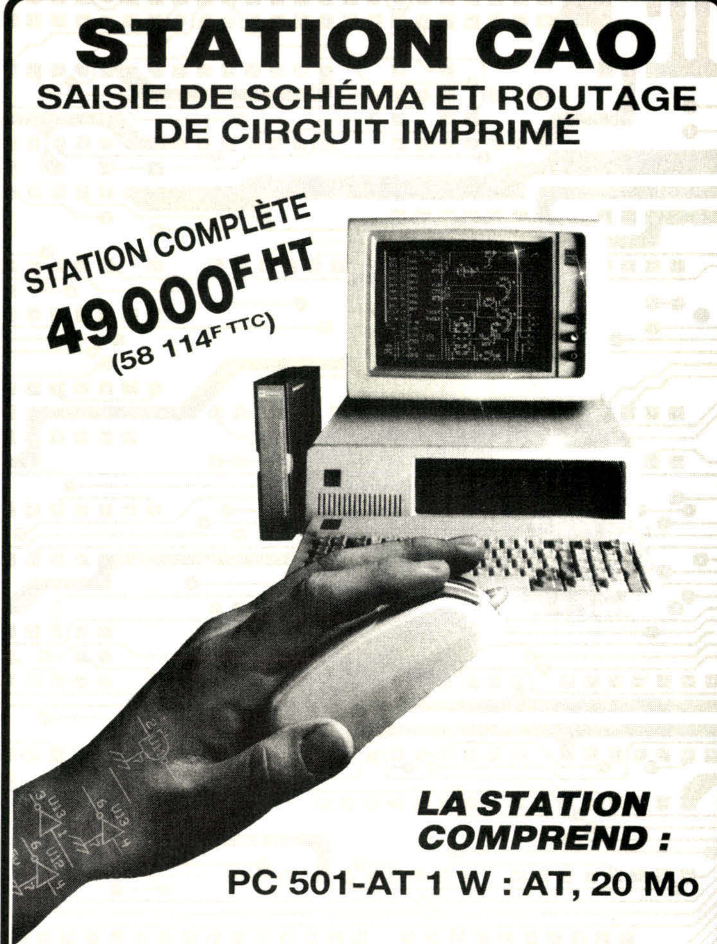
Telnos
1, BD NEY 75018 PARIS
TEL 42 38 80 87 TLX 212670

TURBO C est une marque déposée de Borland, UNIX de ATT, XENIX de Microsoft, TELSIM de Telnos.

ESCOT. LE PRESTRE & ASSOCIES

STATION CAO

SAISIE DE SCHÉMA ET ROUTAGE DE CIRCUIT IMPRIMÉ



LA STATION COMPREND :

PC 501-AT 1 W : AT, 20 Mo

+ MONITEUR EIZO 8042
+ CARTE EGA
+ SMARTWORK
+ TABLE TRAÇANTE FPL 2000
+ SOURIS
+ HIWIRE

SMARTWORK
nouvelle version avec routage automatique

SMARTWORK : Routage des circuits imprimés double face. Fournit films des deux faces, épargne et sérigraphie.

9800F HT
(11622,80F TTC)

HIWIRE : Saisie de schéma, facile à utiliser avec menu et souris :
- Librairie extensible.
- Déplacement, copie, rotation et effacement de composants.
- Sortie sur table traçante ou imprimante.
- Sortie de nomenclature.
- Contrôle automatique schéma-routage.

9800F HT
(11622,80F TTC)

C.D.F. S.a.r.l.
198, bd. Saint-Denis - 92400 COURBEVOIE
Tél. : 47.89.84.42 (métro : Pont de Levallois)

LA FRAUDE INFORMATIQUE ENFIN REPRIMEE:

LA LOI DU 22 DECEMBRE 1987

Dans un précédent article, consacré à la fraude informatique, nous avions fait état du dépôt à l'Assemblée nationale en août 1986 d'une proposition de loi, dite loi Godfrain, dont l'objet était précisément de réprimer les agissements frauduleux commis en cette matière. Seize mois après le dépôt de cette proposition de loi, le Parlement a définitivement adopté un texte dont l'objet unique est d'insérer dans notre droit positif des dispositions visant à appréhender l'ensemble des éléments constitutifs de la fraude informatique.

Le texte voté est sensiblement différent de la proposition de loi précédemment décrite.

En effet, la solution retenue par le député Godfrain, qui consistait dans une large mesure à retoucher des articles du Code pénal, en étendant le champ d'incriminations préexistantes, n'est pas celle adoptée dans la loi, cette dernière consacrant la définition de nouveaux délits.

En outre, l'examen du nouveau texte révèle que ce dernier, à la différence du texte initialement proposé, n'a pas pour objet de protéger les informations contenues dans les systèmes, mais bien plus de réprimer l'accès frauduleux à ces informations.

Cette démarche reflète la prudence qui a guidé nos parlementaires, ceux-ci n'ayant pas jugé opportun d'assimiler l'information à un bien appréhendable, alors même qu'un vaste débat est engagé à l'heure actuelle en doctrine sur ce point.

Le texte adopté se propose de sanctionner :
– d'une part l'accès frauduleux à un système de traitement automatisé de données ;
– d'autre part les entraves apportées au fonctionnement du système ainsi que les falsifications, détériorations ou destructions d'informations.

L'incrimination d'accès frauduleux dans un système de traitement automatisé

L'incrimination d'accès frauduleux dans un système de traitement est l'incrimination fondamentale du texte.

Elle figure dans le premier alinéa nouveau de l'article 462-2 qui dispose que « quiconque frauduleusement aura accédé ou se sera maintenu dans tout ou partie d'un système de traitement automatisé de données sera puni d'un emprisonnement de 2 mois à 1 an et d'une amende de 2 000 à 50 000 F ou de l'une de ces deux peines. »

Aucune définition de la notion de système de traitement automatisé ne nous est fournie par le texte.

A l'occasion de la discussion ayant présidé à son adoption, la commission des lois du Sénat avait proposé de faire précéder la loi d'une série de définitions comprenant notamment celle du système de traitement qui était entendu comme « un ensemble composé de plusieurs unités de traitement, de mémoires, de logiciels, d'organes d'entrées-sorties et de liaisons qui concourent à un résultat déterminé, cet ensemble étant protégé par des dispositifs de sécurité ».

Cette démarche, fort peu habituelle en droit pénal, n'a finalement pas été retenue, le risque de voir le champ de la répression se réduire par ce biais ayant semblé trop important, aucune définition ne pouvant recouper toutes les hypothèses susceptibles d'être rencontrées.

De cette tentative, il faut sans doute retenir que l'incrimination concerne non seulement les systèmes eux-mêmes, mais encore les réseaux assurant la communication entre eux ou entre les différents éléments qui les composent.

Cette incrimination permet d'atteindre, outre les ingénieux manipulateurs désintéressés animés par un sentiment de curiosité, ceux qui cherchent à prendre connaissance d'informations contenues dans un système ou en cours de transmission sur un réseau dont l'accès leur est interdit.

L'incrimination implique que l'accès au système présente un caractère frauduleux qu'il appartiendra aux juges d'apprécier.

Bien que cela ne soit pas expressement spécifié, il résulte de l'intention du législateur que l'accès à un système dépourvu de mesures de sécurité ne saurait être incriminé.

Il est en effet essentiel que la sécurité des systèmes soit assurée par leur propriétaire ou exploitant, l'Etat n'ayant pas vocation, par le biais de la responsabilité pénale qu'il instaure, à se substituer à ces derniers.

Aucun seuil de sécurité physique ou logique au-delà duquel le délit serait constitué n'ayant été défini, la réalité de l'existence des mécanismes de sécurité devra être appréciée au cas par cas par les magistrats chargés de faire appliquer la loi.

On notera que dans un second alinéa, le législateur a prévu d'aggraver les peines encourues lorsque l'accès frauduleux aura provoqué la suppression ou la modification des données contenues dans le système ou encore une altération de son fonctionnement. Pour autant que la preuve de l'incrimination puisse être rapportée, cette disposition constitue sans doute un efficace outil de répression qui faisait incontestablement défaut à notre arsenal législatif.

Les atteintes portées au bon fonctionnement du système, à l'intégrité physique et à l'authenticité des données

Le texte vise en second lieu à réprimer les atteintes portées au bon fonctionnement du système.

L'article 462-4 se propose tout d'abord d'incriminer quiconque aura introduit des données dans un système ou supprimé ou modifié les données qu'il contient ou leur mode de transmission. On remarquera que sont ainsi particulièrement visées les « bombes logiques » qui permettent d'altérer le fonctionnement d'un ordina-

teur en introduisant des instructions parasites.

Ces agissements seront réprimés sans qu'il soit nécessaire de rapporter la preuve de l'intention frauduleuse de leur auteur, cette intention découlant au demeurant sans doute dans une large mesure des faits incriminés.

La possible sanction de celui qui supprime ou modifie les données contenues dans un système permet d'appréhender la façon dont s'opère en pratique les détériorations de données, à savoir par effacement, modification ou adjonction.

Ensuite, l'article 462-5 sanctionne quiconque aura procédé à la falsification de documents informatisés.

L'adoption de cette disposition a suscité de larges débats entre les deux assemblées, les sénateurs ayant tout particulièrement veillé à ce qu'aucune disposition légale n'introduise le principe selon lequel les données informatiques auraient la même valeur que des écrits.

Toutefois, considérant que les enregistrements informatiques peuvent actuellement constituer un moyen de preuve valable lorsque celle-ci est libre et que les agissements des pirates tendent dans certains cas à altérer sciemment les données contenues dans un système de traitement, il a néanmoins semblé nécessaire de réprimer la falsification desdits documents.

L'usage des documents falsifiés est également sanctionné ; on remarquera qu'il s'agit sans doute d'un moyen de sanctionner les fraudes commises grâce à des cartes de crédit falsifiées.

D'autres dispositions ayant un caractère plus procédural viennent compléter le dispositif législatif.

En premier lieu, il est énoncé que la tentative des délits ainsi créés est sanctionnée des mêmes peines que les délits eux-mêmes.

Cette précision, qui traduit une volonté répressive manifeste, se devait d'être expressément insérée dans le texte dans la mesure où les tentatives de délit ne sont considérées comme telles que dans les cas déterminés par une disposition spéciale de la loi.

En second lieu, le texte a institué un délit d'entente en vue de commettre un acte de fraude informatique.

En effet, si un individu isolé constitue une menace pour les systèmes informatiques, il apparaît toutefois que c'est grâce à la mise en commun des connaissances que cette menace acquiert sa pleine efficacité.

L'actualité dans ses événements les plus récents ne paraît pas contredire cette appréciation, qui a donc conduit le législateur à punir les ententes établies en vue de la préparation d'un délit de fraude informatique.

Enfin, à la suite d'un amendement suggéré par le député Godfrain, un dernier article de la loi offre au tribunal la possibilité de prononcer la confiscation des matériels appartenant au condamné et ayant servi à commettre les infractions réprimées par la loi.

Cette disposition paraît particulièrement opportune et contribue à faire peser sur les auteurs potentiels d'actes délictueux une menace à laquelle l'expérience révèle qu'il sont particulièrement sensibles.

En conclusion, il nous paraît que cette loi met à la disposition de nos magistrats l'outil repressif dont ils avaient besoin.

C'est à ces derniers qu'il appartiendra de définir la portée exacte des incriminations contenues dans la loi ; on rappellera toutefois qu'un principe général de notre droit veut que les textes de droit pénal soient d'application stricte, aucune interprétation extensive ne pouvant en être faite.

Toutefois, le niveau des peines instaurées nous semble suffisamment dissuasif pour que les nouvelles incriminations se révèlent efficaces.

Il nous reste à souhaiter que la loi soit complétée par la conclusion d'accords entre Etats et de conventions internationales qui permettent de réprimer les agissements frauduleux liés aux flux de données transfrontières.

Alain Bloch
Avocat à la Cour

CONCOURS "GAGNEZ VOTRE ENTREPRISE": LA PRIME A L'INNOVATION

Les lecteurs assidus de *Micro-Systèmes* se le rappellent certainement, l'année 1987 a vu se dérouler la seconde partie du concours de création permettant de gagner un capital de 300 000 F dans le but de lancer une activité industrielle. L'échéance en était octobre 1987 et le jury devait statuer courant septembre de la même année. Si nous avons pris tant de temps pour imprimer les résultats, c'est que le dépôt de brevet du lauréat était en cours, il nous a donc fallu attendre afin de ne pas nuire à son projet.

Avant de dévoiler le produit gagnant, un petit rappel de la structure de cette épreuve doit être fait. Organisée par *Micro-Systèmes* et soutenue par Apricot SA, Matra Harris Semi-Conducteur et Miw SA, elle devait couronner le meilleur produit construit autour du microcontrôleur MIW FX-8051. Chaque entreprise apportait, respectivement, une configuration informatique de 50 000 F, un chèque de 100 000 F, une dotation en composants MIW de 50 000 F, et *Micro-Systèmes* assurait la définition de l'image promotionnelle du produit et 6 mois de publicité dans ses pages.

Le concours se déroulait en deux phases. La première consistait à fournir un dossier du produit envisagé et la seconde, à laquelle les candidats ne participaient qu'après décision du jury, devait conduire à la proposition d'un prototype en état de marche. La première étape a permis de choisir 33 candidats et la seconde a vu arriver une dizaine de maquettes dans nos locaux.

Un gagnant « au finish »

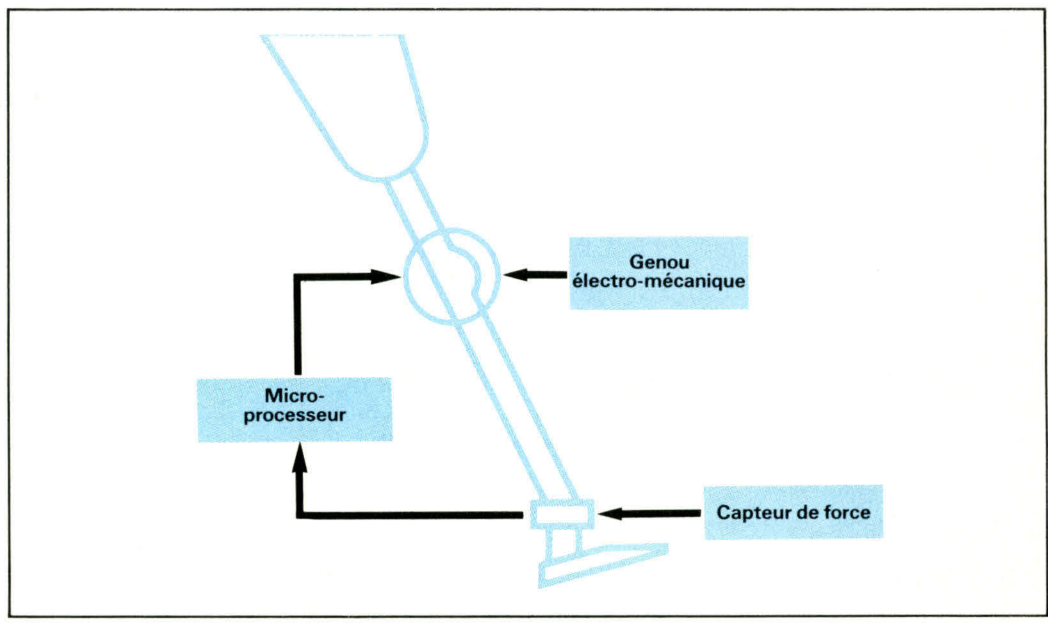
Dix prototypes, cela semble bien peu. Pourtant, les départager nous a posé moult problèmes. C'est que tous fonctionnaient peu ou prou, et ceux qui étaient actifs pouvaient tous donner lieu à une industrialisation ultérieure.

Les sujets choisis étaient tous d'actualité ou d'avant-garde (depuis la gestion de l'arrosage d'une serre jusqu'à une tondeuse préprogrammée en passant par de nombreux produits télématiques). Finalement, nous avons été séduits par une application inattendue lors du lancement du concours : elle concerne le domaine médical.

En effet, c'est une jambe artificielle qui s'est vu décerner, à l'unanimité, le grand prix. La brève description qui suit va décrire les tenants et aboutissants de ce projet dont l'auteur, François Pelisse, est ingénieur dans un centre pour handicapés et dont la recherche personnelle était d'améliorer les prothèses traditionnellement fournies aux patients.

Le problème

Au cours de la marche, l'articulation du genou doit être en extension complète pendant la phase d'appui pour permettre au blessé d'appuyer sur sa prothèse la totalité du poids de son corps. Au cours de la phase dite « pendulaire », c'est-à-dire pendant la trajectoire aérienne de la jambe, le pied quitte le sol et, grâce à une flexion suivie d'une



Le genou comporte un frein commandé par un électro-aimant. Le système utilise un capteur placé au niveau de la cheville qui informe le microprocesseur de la situation de la prothèse. Le programme du microprocesseur actionne le frein deux fois par cycle de marche : 1° au cours de la phase pendulaire pour optimiser la durée de celle-ci et l'accorder à la cadence de la jambe valide ; 2° au début de l'appui pour éviter la flexion du genou et parer à une chute éventuelle.

extension de l'articulation du genou, le pied est posé vers l'avant du sujet. A cet instant, le genou doit être à nouveau en extension complète pour recevoir le poids du sujet et permettre à l'autre membre inférieur d'effectuer une phase pendulaire.

La fonction du genou pendant la marche est donc double, l'articulation doit avoir une grande mobilité pendant la phase pendulaire et être bloquée en extension complète pendant l'appui.

Les articulations prothétiques actuelles sont de simples ensembles mécaniques inertes. Le sujet appareillé doit apporter l'énergie nécessaire à la commande de la prothèse par un jeu très fin des muscles commandant la mobilité de son moignon. Cet exercice est difficile et très fatigant, seuls les sujets jeunes bien entraînés arrivent à marcher pratiquement sans boîterie. Les sujets âgés ont beaucoup de difficulté à se déplacer sur de grandes distances et sans claudication.

Description du projet

Le système envisagé consiste à commander l'articulation du genou par un microprocesseur dont le programme déclenchera les fonctions de flexion-extension ou de blocage de l'articulation suivant les cycles de la marche.

Un capteur de force placé sur la prothèse permettra de connaître le déroulement de la phase d'appui et la cadence de la marche. Le microprocesseur calculera alors la durée de la phase pendulaire optimale et effectuera les commandes nécessaires à la régulation du genou.

Le dispositif comprend :

– 1 microprocesseur type 8051-MIW ;

– 1 convertisseur A-D-8 bits ;

– 1 capteur de force placé sur la prothèse ;

– 1 articulation de genou équipée d'un électro-aimant ou d'un moteur.

Actuellement, plus de 15 000 amputés vivent en France ; la moitié d'entre eux ont un niveau d'amputation qui leur permettrait de bénéficier du système envisagé. Pour la France seule, environ 4 à 5 000 prothèses sont à construire annuellement, compte tenu du renouvellement des appareils et des sujets amputés, chaque année, pour cause de maladie ou d'accident.

Coût d'un appareil

La valeur d'une prothèse pour l'appareillage classique est d'environ 10 000 F. L'augmentation du coût d'une prothèse assistée correspondant au cahier des charges énoncé précédemment, serait seulement de 2 à 3 000 F.

Des appareils hydrauliques sont proposés actuellement à des prix souvent très supérieurs à celui que nous envisageons ; les avantages qu'ils apportent aux blessés sont beaucoup plus limités que ceux envisageables grâce à la commande par un microprocesseur.

En conclusion...

Ce qui peut sembler cher après cette description sommaire est en fait un grand pas (sans jeu de mot) vers le confort de la marche d'une personne amputée de sa jambe. Deux membres du jury ont d'ailleurs pu voir un essai en vraie grandeur sur un patient volontaire, et le gain était visible dès les premiers pas : plus aisée et rapide, la marche semblait aussi plus souple. Notre testeur nous a avoué, après l'essai, qu'il s'était accoutumé sans peine au prototype alors qu'il avait dû se réaccoutumer pendant quelques minutes à sa prothèse classique.

Désormais, le processus de lancement de ce nouveau produit est en marche et notre seul souhait est que notre patient puisse en bénéficier dans les délais les plus brefs.

G. Pécontal

OK, JE SUIS SYNCHRO !

VIENS REJOINDRE MA BANDE !!!

Grâce à VIDEOPRO, élargissez votre public en reliant votre PC à un magnétoscope.

La carte VIDEOPRO vous permet d'enregistrer sur bande vidéo vos applications textes et graphiques ! Vous pouvez également incruster vos images PC sur toute image vidéo.

Avec VIDEOPRO, offrez l'univers de la vidéo à votre PC.

NOM ....
STE ....
FONCTION ....
ADRESSE ....
TEL ....
PRENOM ....

MS 02/88

Retournez ce coupon à XCOM
ZAC le Pré Milliet Montbonnot-St-Martin
B.P. 29 - 38330 ST-ISMIER

XCOM

XCOM LES OUTILS DE LA COMMUNICATION D'ENTREPRISE

SERVICE-LECTEURS N° 247

MAINTENANT VOUS POUVEZ !

AUGMENTER LA VITESSE D'EXECUTION DE VOS PROGRAMMES



C.-L'EVENEMENT

CES ACCELERATEURS D'APPLICATIONS DIRECTEMENT DERIVES DES SYSTEMES DE MEMOIRE-CACHE UTILISES SUR LES MINI-ORDINATEURS AUGMENTENT JUSQU'A 20 FOIS LA VITESSE D'EXECUTION DE VOS PROGRAMMES PROFESSIONNELS

- Sans remettre en cause les programmes existants • En augmentant la durée de vie de votre matériel • Avec une gestion optimale des espaces disponibles.

ILICO - 980 F HT

Vous avez remarqué que l'utilisation intensive d'un disque dur finit par ralentir considérablement la vitesse d'éxécution de vos applications, cela est dû au **morcellement grandissant de vos fichiers** sur le disque !

ILICO permet d'**accélérer jusqu'à 20 fois** vos programmes grâce à **2 procédés** utilisés sur les grands systèmes :

– **Une défragmentation intelligente de vos fichiers** (ceux-ci se retrouveront en un seul bloc physique sur votre disque).

– **Une ré-écriture des routines d'entrée-sortie** du DOS.

La tête de lecture aura ainsi le minimum de chemin à parcourir pour lire vos fichiers ! Pratique à utiliser, il est entièrement paramétré et **s'adapte à tous vos programmes,** pour IBM PC, XT, AT et compatibles.

TURBO - FICHIER - 480 F HT

La lenteur du travail sur vos fichiers (clients, fournisseurs, bases de données etc.) provient des multiples accès au disque que votre ordinateur doit effectuer. Pour éviter cette perte de temps **TURBO-FICHIER** rend **disponible instantanément** jusqu'à **128 ko d'informations !** (Chargement et gestion automatique en mémoire-cache virtuelle). Sans manipulations, ni modifications des applications déjà existantes, une personne travaillera jusqu'à **dix fois plus vite** sur ses fichiers.

TURBO-FICHIER se charge une seule fois au démarrage de votre ordinateur et intervient **automatiquement sur tous vos programmes,** pour IBM PC, XT, AT et compatibles.

ILICO et TURBO-FICHIER, des solutions idéales pour vos applications professionnelles ainsi que pour OPEN-ACCESS et DBASE-III.

Nom ____________ Société ____________
Adresse ____________
____

Désire recevoir :
___ **ILICO** au prix unitaire de **980 F HT** et de **1163 F TTC.**
___ **TURBO-FICHIER** au prix unitaire de **480 F HT** et de **570 F TTC.**
Soit un total TTC de ____ F
FORMAT DISQUETTE 5" 1/4 □ 3" 1/2 □
Règlement à la commande par chèque. Une facture sera jointe à l'envoi. Distributeurs interressés nous contacter.

A retourner à :
I.S.M. 2, quai du Commerce 69009 LYON. Tél. 78 47 76 08.

MS 02/88

SERVICE-LECTEURS N° 248

COTE DE L'OCCASION au 1/1/1988

Communiquée par ORDIN'OCCASE

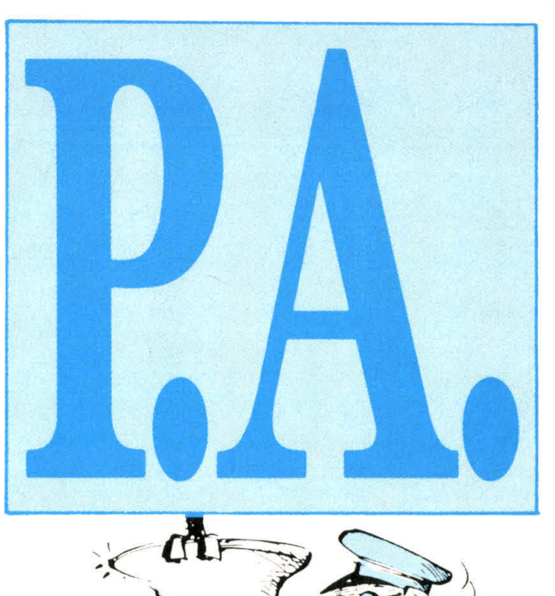
8, bd Magenta 75010 Paris - Tél. 42.08.12.90 Minitel 42.39.54.62

La Maison du Compatible 4, Av. Général de Gaulle 74200 Thonon - Tél. 50.26.59.44

MARQUE ET MODELE	CONFIGURATION TYPE	PRIX TTC		
Ordinateurs professionnels				
APPLE MACINTOSH	128 K,imprimante Imagewriter I	7.500	↗	Le Bonheur
APPLE MACINTOSH	512 K,Lect.externe	8.000	↑	devient accessible.
APPLE MACINTOSH PLUS	1 Mo,Lect.interne 800 Ko	11.000	↖	
COMPATIBLE TAIWAN	1 lecteur ,disque dur 20 Mo	7.500	→	On en a de plus en plus
COMPATIBLE TAIWAN	2 lect. 360 K,256 Ko RAM	3.000	↗	
OLIVETTI M 24	640 K,1 Lecteur,disque 10 Mgo	8.500	↗	Le Parrain des Compatibles !
AMSTRAD PC1512	512 K,2 Drives,ecran mono.	5.800	→	N'attendez plus
AMSTRAD PC1512	512 K,Disque Dur 20Mo,Couleur	9.500	→	CRAQUEZ !!
AMSTRAD PCW 8512	2 Lecteurs 3",imprimante	3.800	↗	Les moins chers des systèmes
AMSTRAD PCW 8256	1 Lecteur 3",imprimante	2.800	→	de traitement de texte.
IBM PCG	2 lect. moniteur monochrome	3.500	↖	HA !
IBM PC -XT	256 K,monochrome,2 lecteurs	6.500	↗	Les 3 Lettres magiques...
IBM PC-XT FD	Ecran couleur,disque 10 Mgo	10.500	↗	
IBM PC PORTABLE	640 K,2 lecteurs	7.000	↑	Tient bien la route
COMPAQ PORTABLE	Disque dur 20 Mo	15.000	↗	
TOSHIBA PAPMAN	256 K + lecteur 5" 1/4	7.500	→	Trop rare HELAS !
COMPATIBLE AT	512 Ko,Disque dur 20 Mo	12.500	↗	
VICTOR SIRIUS	2 lecteurs 1,2 Mo	4.000	←	Quelques demandes pour
VICTOR SIRIUS	1 lecteur , 1 D.dur 10 Mgo	7.500	↗	le modèle disque dur.
Ordinateurs personnels				
AMSTRAD CPC 464	Moniteur monochrome	1.000	↑	
AMSTRAD CPC 464	Moniteur couleur	1.600	↗	Le Professionnel des Kids.
AMSTRAD CPC 6128	Moniteur monochrome,lect.disqu.	1.600	↗	
AMSTRAD CPC 6128	Moniteur Couleur,lect.disqu.	2.600	→	
APPLE II +	64 K, 2 drives,ecran	2.200	←	La Pomme a encore bon gout
APPLE II E	128 K, 2 drives,ecran	3.500	↑	
APPLE II C	128K,ecran,souris,lect.interne	2.800	↑	
ATARI 520 STF	Moniteur mono.	3.000	→	Le grand BOUM
ATARI 1040 STF	Monochrome	4.500	→	de la fin 87
COMMODORE 64	Secam, lecteur de cassette	900	↑	Pour les afficionados
COMMODORE 64	Secam, lecteur de disquette	1.500	↖	Les prix ne peuvent plus les arrêter.
COMMODORE 128	Unite centrale Pal	1.000	←	
COMMODORE 128 D	Unite centrale,lecteur interne	1.700	↑	
THOMSON TO7/70	Cartouche,Basic,lect.k7	700	←	Le Prof
THOMSON MO5	Avec lecteur de K7,crayon	600	↗	à la maison
THOMSON TO9	UC + 1 drive,Ecran couleur	3.000	←	
THOMSON MO6	Avec lecteur de K7 interne	1.000	↗	
Ordinateurs portables				
EPSON HX-20	Lecteur MK7 et ext. 16 K	2.900	↖	De moins en moins de demandes
EPSON PX-8	Modèle de base	2.800	←	et pourtant,ils peuvent rendre
OLIVETTI M10	8 Ko	1.000	↖	encore pas mal de services.
Imprimantes				
IMPRIMANTES EPSON	Serie RX 80,FX 80,MX 80	900	↗	
IMPRIMANTES EPSON	Serie RX 100,FX 100	2.500	↗	Pour les modèles compatibles IBM
IMPRIMANTE APPLE	Image writer I	2.800	→	La seule pour 2c et MACINTOSH
IBM Graphique	4201 80 Col	1.500	↑	Un exemple d'imprimante 9 aiguilles.

équilibre offre/demande : ← offre très forte. ↖ offre forte. ↑ équilibre. ↗ demande forte. → demande très forte.

LES NOUVELLES PETITES ANNONCES DE MICRO SYSTEMES



Plus d'un millier d'annonces par mois... ce n'était plus possible ! Certaines n'étaient pas publiées, le délai de passage augmentait, le matériel se vendait avant la parution de la P.A., nous ne pouvions plus contrôler le sérieux des textes qui nous parvenaient.

Maintenant, pour un tarif forfaitaire de **150 F TTC** (la P.A. de 5 lignes × 34 caractères), votre annonce passera à coup sûr, et dans un bref délai : toute P.A. nous parvenant **avant le 15 février** paraîtra **fin mars.** Vous pourrez, en nous adressant photocopie de **facture**(s) et/ou **garantie**(s) du matériel à vendre, mentionner des **indications** (âge, garantie, origine...) qui seront alors **attestées par *Micro-Systèmes.*** (Signe : un point bleu • précédant le terme concerné. Ex. : Vds Apple II •janvier 88 •garanti 6 mois...)



DES ANNONCES SÛRES, SÉRIEUSES ET, BIEN SÛR, TOUJOURS CLASSÉES : UN SERVICE PLUS EFFICACE.

Nous offrons, en outre, **une P.A. gratuite**, chaque année, **à tout abonné de *Micro-Systèmes.***

VENTES

PARIS

471A – Vends **Amstrad** couleur **464** + lecteur DD1 + nbrx langages : Turbo Pascal, C, Hisoft Pascal + logiciels graph. & music + livres & mag., 3 000 F. Hamon, 75014 Paris. Tél. : 45.39.13.97 (ap. 19 h).

460C – Vds **Apple IIe** 128 K, moniteur vert inclinable, 2 drives, carte 80 colonnes étendue, joystick, plus de 150 disks, livres, doc., 4 950 F. Tél. : 43.54.09.34 ou 30.21.15.63.

472A – Vds **Atari STFC 1040** + joystick + câble impr. + nbrx progs : tableur, fichier, TTX, Pascal, C, Prolog, jeux..., 4 900 F. A. Compagnon. Tél. : 48.28.27.34 (ap. 21 h).

454C – Vends **carte** mère **Turbo AT** 6/10 MHz RAM 1 méga compris + carte EGA + carte CTRL 2FDD/2HDD compatible DOS 3.2 + Xenix, made in USA, le tout 7 000 F. Tél. : 42.94.25.10.

442A – Vds **PCX 20 Tandon** 8088, 640 KRAM, floppy 360 Ko, disque dur 20 Mo, carte monoch. graphique, monit. hte résol. état neuf, 9 500 F ; + **imp. NEC P7,** 8 000 F, valeur 14 000 F. Tél. : 48.91.10.46.

441C – Vds **Victor Sirius S1,** ext. 128 K, 2 drives 1,2 Mo + CPM 86 + MS/DOS + ed. textes Edlin + MBasic + MSFortran. Prix : 3 000 F. Association Valentin Haüy, M. Plain, 5, rue Duroc, 75007 Paris.

440C – Vds **Wang PC04** 512 K, 2 drives 360 K + HD 10 Mo graphique 300 × 800 mono émulation IBM-PC + imprimante WP Rosace soft Wang + doc. 14 000 F. Tél. : 43.40.91.17 (ap. 19 h).

428C – Vds **moteurs pas à pas** 200 pas, achetés 400 F, vendus état neuf 200 F. Tél. : 46.07.46.98 (ap. 20 h).

SEINE-ET-MARNE

432C – Vds ordinateur •**comp. Apple II+,** •2 lecteurs + •clav. Multitech + doc. + log. état neuf, 4 500 F à débattre. P. Rouquier, 15, rue A.-Gide, 77400 Guermantes. Tél. : 64.02.29.40 (ap. 18 h).

456A – Vds **HP 71** + HPIL : 3 800 F ; modules HP 71 : 500 F ; lect. cartes, Fourth, Fin, Curve Fit, text. HP 82 161A : 2 000 F ; **HP 75C** + Visicalc, RAM 24 K : 2 900 F. Le tout état neuf. Tél. : 60.63.95.40.

451A – Vds collection complète **Micro-Systèmes** n°s 1/81, 500 F à enlever 94 ou 77. Tél. : 48.98.80.44 (H.B.).

ESSONNE

461A – Vds •**Apple IIe** + •monit. + •1 lecteur + carte contrôleur + carte 80 col. + •carte Z-80 + joystick + 250 jeux et utilitaires + docs : 4 800 F. Tél. : 60.11.76.79 (ap. 19 h).

464A – Vds •**IBM-PC-XT** •couleur/graphique 640 K (•déc. 86) 2 lecteurs 360 K possib. disque dur •adaptateur imprimante •interface série •DOS 3.2, 16 000 F. Tél. : 69.48.10.25 (ap. 18 h).

HAUTS-DE-SEINE

452C – Vds **Apple IIe** 128 K, 80 col. Supersérie, monit. Duodisk, souris, joystick, logiciels, docs, disquet., 6 000 F ; **Imagewriter,** 2 500 F ; **carte** Appletell + logiciel comm., 3 400 F. Morel. Tél. : 46.61.14.26.

446A – Vds **Olivetti M28** coul. ss garantie + doc. emb. origine 22 000 F (HT). Tél. : 46.68.09.16.

SEINE-SAINT-DENIS

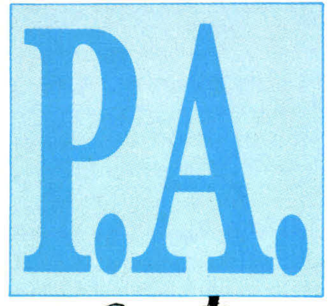
443A – Vds **Apple IIe** 128 K + 2 drives + mon. 3 500 F ; **Imagewriter 2 :** 3 500 F. Prix à déb. en cas achat global. Tél. : 43.21.65.87.

VAL-DE-MARNE

467A – Vends **Apple IIe** + moniteur + 2 drives + cartes : CP/M, parallèle, 80 col., MEMDOS, CTRL drives + log. Prix : 7 000 F. Jean Didier. Tél. : 43.89.79.88 (ap. 19 h).

VAL-D'OISE

447A – Vds **Bull Micral 30** 256 K, 2 lect. 360 K, sorties série/paral. écran mono, 7 000 F ;





Apple III 256 K + disque 5M + logic. + émulat. Apple II, 5 000 F (ou 10 000 F les 2 micros.). B. Cohen, 7, bd C.-Bouticourt, 95300 Pontoise. Tél. : 30.32.62.22 (H.B.), 30.73. 94.78 (dom.).

470A – Vends **compatible XT,** Copam (7/87), disque dur 20 Mo, coprocesseur 8087, moniteur multifréquence + 18 Mo de logiciel : Framwork, Smart, Word, Multiplan... et sept langages.
Tél. : 34.73.27.33.

466B – Vds **Thomson MO5** n'ayant pas servi, avec magnéto K7, guide manuel, de nombreux jeux + cartouche de dessin et K7 de cours d'anglais. Le tout 2 500 F. Agnès Tazzini. Tél. : 39.92.26.40.

NORD

468C – Vds **Apple IIe,** 128 K, 80, souris, joyst., sortie série, //, ambre, doc. + logiciels = 3 000 F ; **Amstrad PC 1512DD,** couleur, souris, doc. + logiciels = 7 500 F. Tél. : 44.83.71.17 (répondeur).

439C – Vds **Apple IIe,** dans boîtier type PC, alim. 150 W, clavier séparé, 2 lecteurs, moniteur couleurs, cartes : 128 K, Appletell, Eve, disk, Grappler, 6 000 F. Tél. : 20.91.61.34 (ap. 20 h).

CENTRE

435A – Vds **Tandy** écran ambre, 2 lecteurs double face, imprimantes OKI et Centronics, **Macintosh Plus,** lecteur ext., disque dur et « MacCharlie ! », imprimante Imagewriter, modem, 1/2 journée de formation gratuite. Etats neufs. Prix Argus. Tél. : 38.72.14.45.

OUEST

448C – Vds **Prof 80** complet 64 K + monit. + 1 drive + interface série // + docs + logiciels, 3 500 F. Tél. : 98.41.50.77.

459A – Vds cause dble emploi **imprimante MT80S Mannesman Tally** Centronics, état neuf, 2 rubans neufs, 1 600 F + port. Seguela, 22300 Lannion. Tél. : 96.48.84.21 ou 96.05. 46.52 (H.B.).

434A – Vds **compatible** 640 K + Basic disque dur 10 Mo, 1 drive 360 K + 1 drive 720 carte couleur + vidéo composite moniteur monochrome vert multifonction, clavier avec pavé numérique. Tél. : 33.07.16.84.

429A – Vds **carte graphique** Micro-Systèmes, 2 pages 320 × 250 pts en 8 couleurs, palette 512 coul., 31 instructions graphiques, entrée Centronic, alim. + coffret, 700 F (facture disponible).
Tél. : 32.45.05.27.

SUD-OUEST

436A – Vends **Alphatronic PC** + 2 drives + mon. + trait. texte + tableur + Basic + utils + jeux + doc., 4 000 F ; vds **imprim Olivetti** JP101 à réviser, 900 F. Tél. :68.61.10.10 (ap. 20 h).

437A – Vends **Apple IIc** + joystick + nombreuses disquettes + doc. (Logo sur Apple, Clé pour IIc, etc.) + Golden : 3 500 F. P. Arrufat, 41, rue du Marché, 17200 Royan. Tél. : 46.94.92.99.

478A – Vds **Word 3** : 3 000 F TTC. Dacim : 1 000 F TTC. **Canon X07.** 24 K alim., câbles, 6 livres : 1 300 F. Dactyl : 200 F TTC. F. Liger, 49.26.00.33.

455A – Vds collection complète **Micro-Systèmes** n° 1 à 81, parfait état, petit prix.
Tél. : 61.25.24.27 (ap. 20 h).

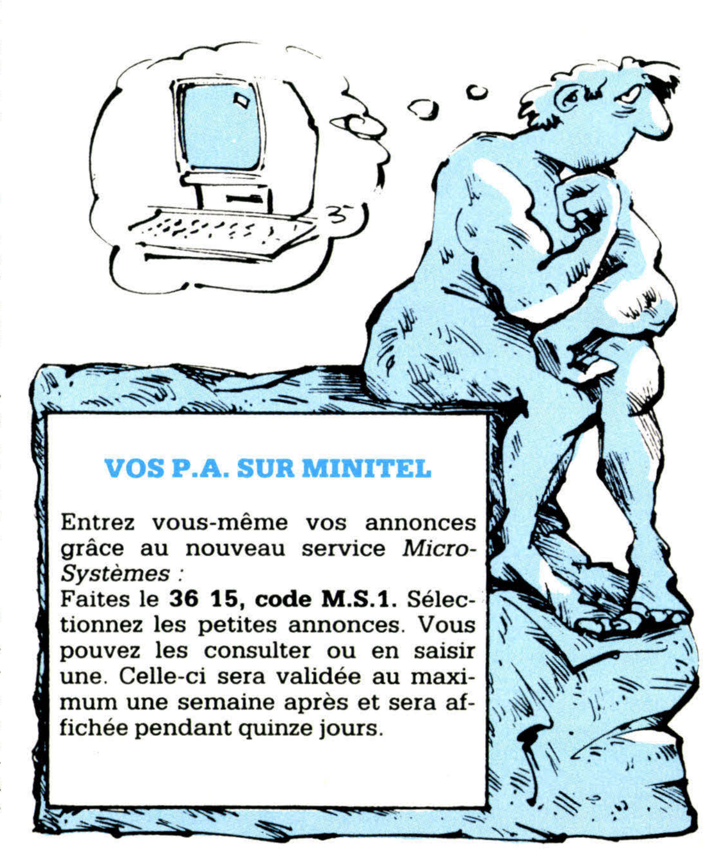
414C – Vds **Mac** 512/400 K + lec. ext. + imp. + nbrx log. + livr., 11 500 F. Tél. : 68.52.29.49.

SUD-EST

457A – Vds **Amstrad PC1512** + imprimante 120 cps + nbx logiciels + souris + câble. Prix : 10 000 F (sous garantie fév. 88), très peu servi. Urgent.
Tél. : 94.87.15.50 (H.R.).

ETRANGER

463A – Vds **Baby AT** CPU 12 MHz, 1 Mo RAM, 3 500 FF ; **Seagate** kit ST225, 20 Mo, 3 465 FF ; ST 238, 4 950 FF ; chèque bancaire. Z. Egeresi, 5500 Coast Rd, Santa Cruz CA 95060, **USA** TX 550467 + 10 % post.



VOS P.A. SUR MINITEL

Entrez vous-même vos annonces grâce au nouveau service *Micro-Systèmes :*
Faites le **36 15, code M.S.1.** Sélectionnez les petites annonces. Vous pouvez les consulter ou en saisir une. Celle-ci sera validée au maximum une semaine après et sera affichée pendant quinze jours.

ACHATS

YVELINES

438A – Ach. **disquette** système compatible **TRS 80** + logiciel et doc. Isabelle Edy, 43, av. Colonel-Fabien, 78210 Saint-Cyr-l'Ecole.

VAL-DE-MARNE

469C – Ach. **TRS 80** modèle 3 ou 4 Azerty. A. Tesse, 25, av. Lefevre, 94420 Le Plessis.
Tél. : 45.76.83.98.

SECURITE...

Un point bleu • devant un nom de matériel, une date d'achat, une durée de garantie, etc., signifie que *Micro-Systèmes* est en possession d'une photocopie de document (facture, certificat de garantie...) attestant l'exactitude du renseignement signalé.

PROGRAMMES

APPLE

453A – **Apple II GS :** échange nbreux logiciels. M. Cazabat, 124, route de Rambouillet, 78120 Saint-Hilarion.
Tél. : 34.83.58.89.

COMMODORE

458A – **C64** cherche échanges soft durables et non lucratifs ! G. Giguet, Les Grandes-Aires, 83143 Le Val.

473B – **Amiga** vend création personnelle d'un slideshow d'images animées pour la modique somme de 60 F, disk. compris. J.-L. Grandsire, 7, rue Salinière, 24000 Périgueux.

IBM

433A – **PC :** vds originaux Sprint, Rapidfile + 42 Aplic, Ability + enseign. par ordin. DB3 + et Framework, serveur minitel, livres PAO et PC. Reste divers originaux **Amst. CPC/PCW.** Tél. : (16) 90.79.24.05.

444A – Cherche originaux ou copies K7 PC-util2 et PC-Math pour **PC-1500** (1500A). B. Le Coent. Tél. : (1) 45.90.70.58.

THOMSON

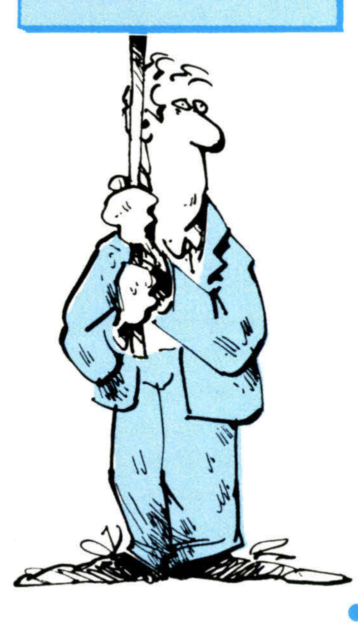
431A – Vds logiciels originaux **TO9 :** Sorcery, •5E Axe, Mystère de Paris, Robinson Crusoë, Nytroglycerine, Dakar, •Las Vegas, •Pascal 8 softs + 4 revues = 690 F •joy. + interface = 150 F. Tél. : (1) 39.55.81.38.

P.A.



ABONNES

Tout abonné nous envoyant la petite annonce gratuite à laquelle il a droit annuellement **doit nécessairement coller** au dos de son annonce **l'étiquette d'envoi** qui lui parvient avec *Micro-Systèmes.*



DIVERS

ECHANGES

449C – Echange contre **IBM PC/XT compatible Commodore 128** + drive 1571 + moniteur + couleur 1901 + imprimante MPS 801 + nbreux logiciels + livres.
Tél. : (16) 64.05.56.61 (ap. 20 h).

474B – Ech. progs **IBM** contre cartes IBM, lect. disq., circuits intégrés, pces ord., imprim., même défect. Grigoriu Bogdan, 30 Decembrie Nr 1, 15750 Falticeni Suceava, **Romania.**

CONTACTS

445A – Etudiant, MST informatique Tours, cherche **stage** sur le suivi et gestion de production, de juin à septembre 88. P. Plume, 10, rue de Bois-Moreau, 37510 Ballan.

450A – Devenez **formateur informatique** en prison ! Centre de format. pour détenus ch. JH/JF majeurs, niv. bac ou prat. person. de l'informat. pour donner cours programmat. et logs en prison, sur **IBM PC, Macintosh** et **Amstrad 6128.** Format. assurée, statut TUC av. évol. poss. vers contrat de qualif. Clip 2000, 247, rue Saint-Honoré, 75038 Paris 1er. Tél. : 42.61.80.22, poste 47-60.

465C – La micro vous passionne. Je cherche partenaires informat.-électron. pour **projet création** commer. en micro-inf. sur Nantes. Tél. : 40.03.88.71 (ap. 18 h).

430A – Cherche **driver** pour horloge sauvegardée sur **Dynamit 16** (carte multi I/O) cause impossible à obtenir depuis 6 mois auprès Dynamit, d'avance merci. Tél. : (16) 79.75.10.39.

475B – Possesseur **Copam** PC : cherche possesseur Copam XT en vue étude carte pour augmenter vitesse. J.-P. Retru, 58, rue des Bergers, 75015 Paris.

476B – J.H. 20 ans, titulaire BEP Asai et informatique niv. 1, cherche emploi durable dans l'**informatique**, salaire min. : SMIC. Alain Le Quillec. Tél. : 43.72.04.14, à Paris.

CLUBS

462C – Association loi 1901 propose version d'évaluation Turbo-Forth 83 standard contre 10 timbres à 3,70 F. **Association Jedi,** 17, rue de la Lancette, 75012 Paris.

427B – Club micro par correspondance regr. tous les mordus de micro (débutants ou confirmés). Contacts + échanges + LDP + annuaire adhér., doc. gratuit. **Micro contacts,** B.P. 34, 54380 Dieulouard.

477B – Le **Sanyo-Club** lance l'initiative d'une programmathèque **PC**, dom. public. Disq., 30 F; catal., 30 F. 1, rue Clémentville, 34000 Montpellier.

P.A., MODE D'EMPLOI

- La carte-réponse que vous devez compléter pour nous envoyer votre annonce se trouve sur l'**encart cartonné,** en **page 213.**
- **Cette carte doit être remplie recto et verso** ; n'oubliez pas de cocher les cases qui vous concernent. Attention, votre annonce ne doit comporter qu'**un seul type d'offre** (ventes, achats, programmes ou divers).
- Le tarif forfaitaire pour les cinq lignes de texte (34 caractères par ligne) adresse et/ou téléphone compris, est de **150 F T.T.C.**, à adresser par chèque postal, bancaire ou mandat-lettre libellé à l'ordre de MICRO-SYSTEMES.
- Nous offrons à **tout abonné** de *Micro-Systèmes* **une petite annonce gratuite** par an. Il vous suffit, pour en bénéficier, de **coller** au dos de la carte-réponse « Petites Annonces » **l'étiquette d'envoi** qui vous parvient avec la revue.
- Vous devez adresser sous enveloppe affranchie à :

  MICRO-SYSTEMES, service Petites Annonces
  2 à 12, rue de Bellevue
  75019 PARIS (FRANCE)

  la **carte-réponse** remplie, signée, accompagnée de votre **règlement** (ou de l'**étiquette d'envoi** de la revue) ainsi, éventuellement, que de la (les) photocopie(s) de **facture**(s) d'achat des différents matériels s'il s'agit d'une vente.
- Toute annonce parvenant à *Micro-Systèmes* **avant le 15 février** paraîtra **fin mars.**

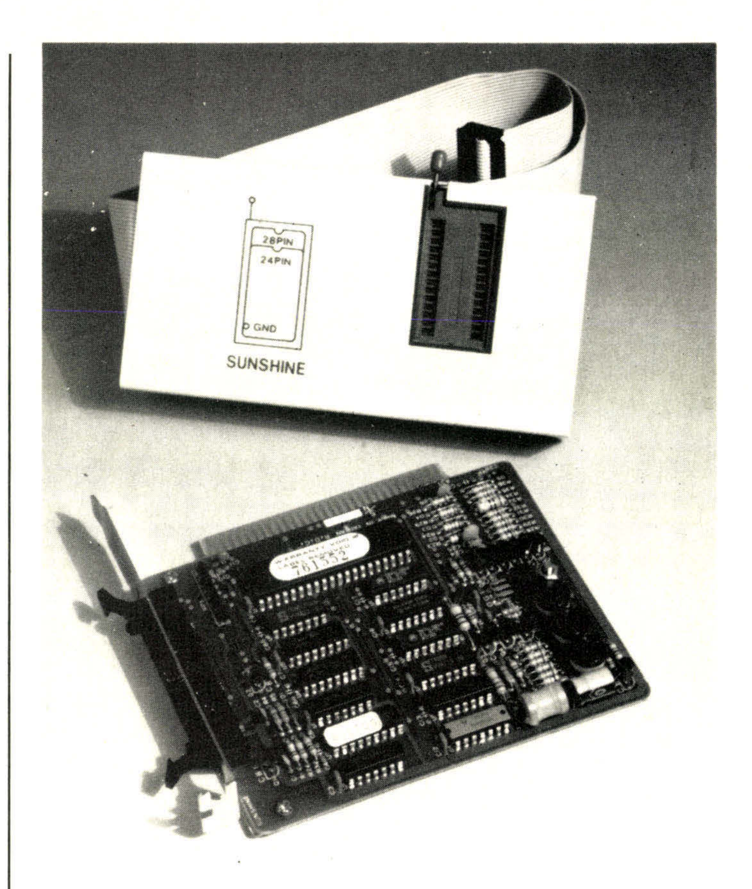


ATTENTION !

Les Petites Annonces de *Micro-Systèmes* sont un service **de particulier à particulier** ; nous ne publions **ni les annonces professionnelles ni les annonces commerciales.**

La rédaction se réserve le droit de refuser un texte. Dans ce cas, l'annonce sera retournée à son expéditeur.
Nous vous rappelons par ailleurs qu'une loi du 3 juillet 1985 **interdit** formellement **toute duplication de logiciel** à des fins commerciales. **Les annonceurs qui souhaitent vendre des programmes s'engagent donc à ne vendre que des originaux.**

Dessins Colin-Thibert



**Pour le numéro 83,
la société ECT Electronique
s'est associée à *Micro-Systèmes*
pour offrir à l'un de nos lecteurs,
tiré au sort, un programmateur d'EPROMs
pour PC/XT/AT, livré avec un manuel
technique, un câble de liaison et un logiciel**

Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cerclant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 800 F et de 600 F, basé sur vos votes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions. Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Ce coupon-réponse est votre ligne directe
sur le bureau du rédacteur en chef de MICRO-SYSTEMES.

A retourner à :
Bonus MICRO-SYSTEMES
2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

Résultat du tirage au sort du numéro 82
La personne dont le nom suit recevra
10 000 feuilles de listing

M. Jean-Marc DEVEAUX, 92 GENNEVILLIERS

1er prix :
Analyse : Hypercard, de G. Houbart (8,50)
2e prix :
Dossier : l'automobile et l'ordinateur, de C. Rémy (8,35)

GAGNEZ UN PROGRAMMATEUR D'EPROMS SUN SHINE

EN SELECTIONNANT LES MEILLEURS ARTICLES DE MICRO-SYSTEMES

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous :

Nom : .... Prénom : ....

Profession : ....

Branche d'activité : ....

Adresse : ....

Quels sujets souhaiteriez vous voir publier dans notre prochain numéro ? ....

....

Possédez-vous un micro-ordinateur ? ....

si oui, lequel ? ....

Etes-vous abonné ? ....

Nº 83	Nom de l'article	Pages	Nul		Médiocre		Assez bien		Bien		Très bien		Excel-lent
1	Microdigest	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	Société et sociétés : l'informatique au studio	73	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Essai : Apricot Xen i 386	77	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Essai : Goupil G5	79	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Essai : Tulip	81	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Essai : Léanord	82	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Essai : Intuitive Solution	85	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Essai : Langage C	87	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	Essai : Personal Writer	89	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Essai : James	91	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Essai : WordPerfect Library	93	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Essai : RapidFile	97	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	Essai : pilotez votre imprimante	105	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	Analyse : Mac II	109	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	Taiwan, modèle industriel	118	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Taiwan face à son développement	134	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	Taiwan, choc de deux civilisations	174	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	Dossier : Transputer	182	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Dossier : RNIS	198	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20	Fiche composant	207	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	Développement : Césure	215	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22	Législation	219	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD. – Nº de Commission paritaire : 61-025. Imprimerie LA HAYE-LES-MUREAUX.

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « **Service Lecteurs** » (fiche cartonnée). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

Pages	Noms	Cercler
71	A + L Meier-Vogt	205
101	AB Club	220
96	Abacus	217
102-103	ACCE	221
24	ACI	279
28	AEE/EMSA	281
163	Alltek Computer Co Ltd	320
70	Asian Sources Computer	204
66	ASP Electronique	304
35	ATTEL	284-285
149	Biostar Systems Co	306
2e couv.-3-4-5	Borland Int.	268
82	CCGF	210
168	CD Technology Inc.	325
126	Chicony	254
55-57	Ciel	298-299
194	Computer Access Systems	230
218	Computer Dialysis France	243
137	Confident Computer	261
53	Continental Syst.	297
195	Control Data (Inst. privé)	291
209-210-211-212	Control Reset	237-238-239-240
159	Diamond Flower Electric	316
86	Digimétrie	212-213
100	Dilec	219
104	Diredia	223
3e couv.	DSC Ordinateurs	201
4e couv.	Dynamit Computer	202
154	Eastern Fairyland	311
74	ECT	207
138	Elitegroup Computer	262
177	Ensontech	332
179	EO Home Co Ltd	334
91-230	Eurotron	215-250
128	Everbright	256
125	Evergreen Union	253
104	Evolutech	222
46	Formatech	293
129	Gate	257

Pages	Noms	Cercler
167	Golden Time Corp.	324
116	Guides des micros	226
108	HB Systèmes	225
132-133	HDM	259
124	Holco Enterprise Co	252
144	Hwa Kuan Ent.	264
76	IDVS	209
14-15	IEF	273
8	Infotech	270
43	Infrason	231
160	Inswell Ent.	317
171	Intell-Tronic Ind.	327 et 328
130	Interplanetary	258
197	Ipig	233
217-223	ISM	242-248
180	Ideasoft	335
100	Keithley	218
150	Kesys Corp.	307
127	King Phoenix	255
157	King Power Computer	314
155	King Star Tech.	312
153	Lead Year	310
176	Leadman Electronic	331
88	Logiciels PCI	214
196	Madipro/ALS Design	232
61	MDE	302
10-11-27	Micro Applications	271-280
58	Microfox	300
47	Microphar	294
204-206	Microshop	234
84	Microstory	211
117	Microtronic	251
33	Mitac International	282
139-158	Monterey	263-315
12-13	Nec	272
220	Neol	245
151	PC House Inc.	308
34	PC Mart	283
70	PC Soft	203
6	PC Technologie	269

Pages	Noms	Cercler
228-38	PC User Center	249-287
147	P & C Shiten	266
16-17	Pentasonic	274
136	Perfect Technology	260
145	Phoenixtec Industrial	265
116	Pragma Scanners	227
67	RDI	305
152	RPT Intergroup Inter	309
166	Sampo Corp.	323
172	Sertek International	329
44	Sider	292
51	Sodifop	296
222	Softex/Roeser	246
95-197	Somma France	216-241
164	Spring Circle Computer	321
75	SRTA	208
58	STCE	301
161	Sun Up Computer	318
49	T2I	295
173	Taipei Hsien Computer	330
181	Taiwan Upson Ent.	229
39-41	Techno-Direct	288-289
37	Tektronix	286
218	Telnos	244
206	Tran Inf.	235
169	Tseng VLSI Taiwan	326
148	Turn Point	267
165	Twin Head Int.	322
195	Twinitel	290
178	UFO Computer	333
162	Ultima Electronics Corp.	319
72	VDL	206
107	Version US	224
19-20-21-22	Vidéo Technologie	275-276-277-278
156	Wiso Electronics Co	313
223	XCOM	247
61	Yakecem	303
170	Youth Keep Enterprise	327
181	Zendom	228

DYNAMIT COMPUTER

LA QUALITE - LE SERVICE - LE PRIX

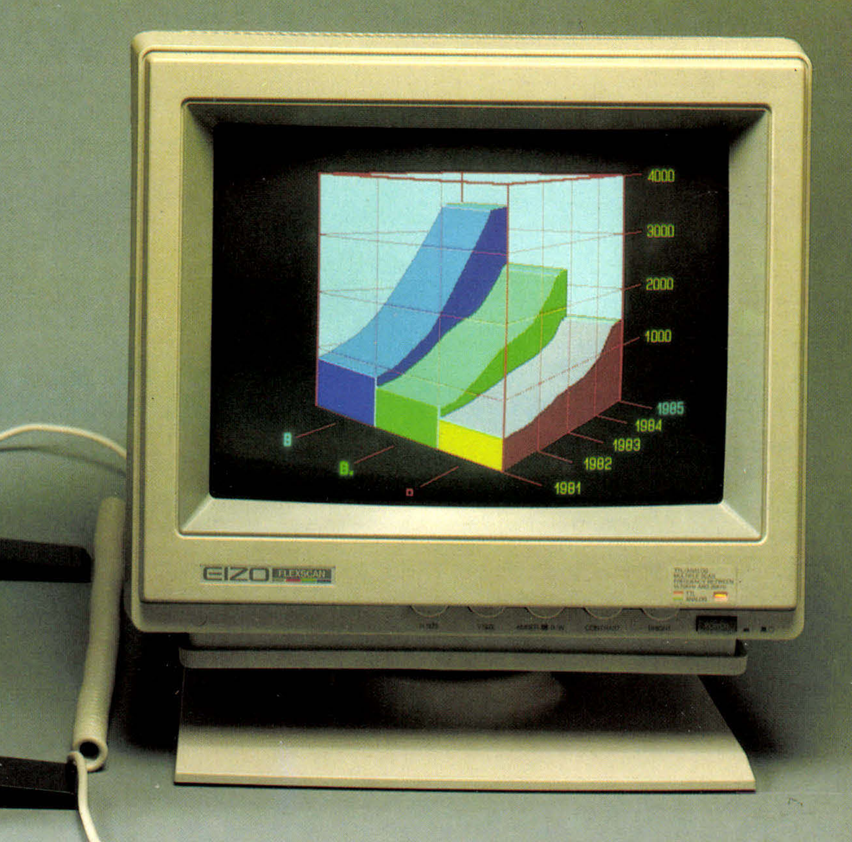


NOTRE PREMIER PAS VERS LES MAINFRAMES ! ! !

- Boîtier TOWER
- Alimentation 230 W UL/FFC normes USA
- Carte mère 8 slots avec processeur Intel 80386-16 MHz
- 2 Mo de RAM sur la carte mère extensible à 8 Mo
- 1 lecteur de disquettes 1,2 Meg (Japonais)
- 1 disque dur NEC 60 Mo formatés
- 1 contrôleur floppy / disque dur
- 1 carte H.E.G.A. (HERCULES + CGA + EGA) 640 x 380
- 1 carte série parallèle
- 1 horloge sauvegardée
- Emplacement lecteurs 3" 1/2
- 1 clavier 102 touches Cherry (RFA)

MS DOS 3.21 + Manuel sous licence GLAAD/MICROSOFT - Garantie un an P.M.O.

FOURNISSEUR DES BANQUES POPULAIRES, CEGOS, SG2, CULLINET, UNIVERSITES, CNRS, etc...



TOWER 80386

29990F HT



DYNAMIT COMPUTER 54, rue de Dunkerque - Métro : Gare du Nord/Anvers
75009 PARIS - Tél. : 42.82.17.09/25 - Télex : 643295 F

HEURES D'OUVERTURE : MARDI AU VENDREDI 9 h 30- 13 h / 14 h- 19 h – SAMEDI 10 h- 13 h / 14 h 30-18 h

SERVICE-LECTEURS N° 202